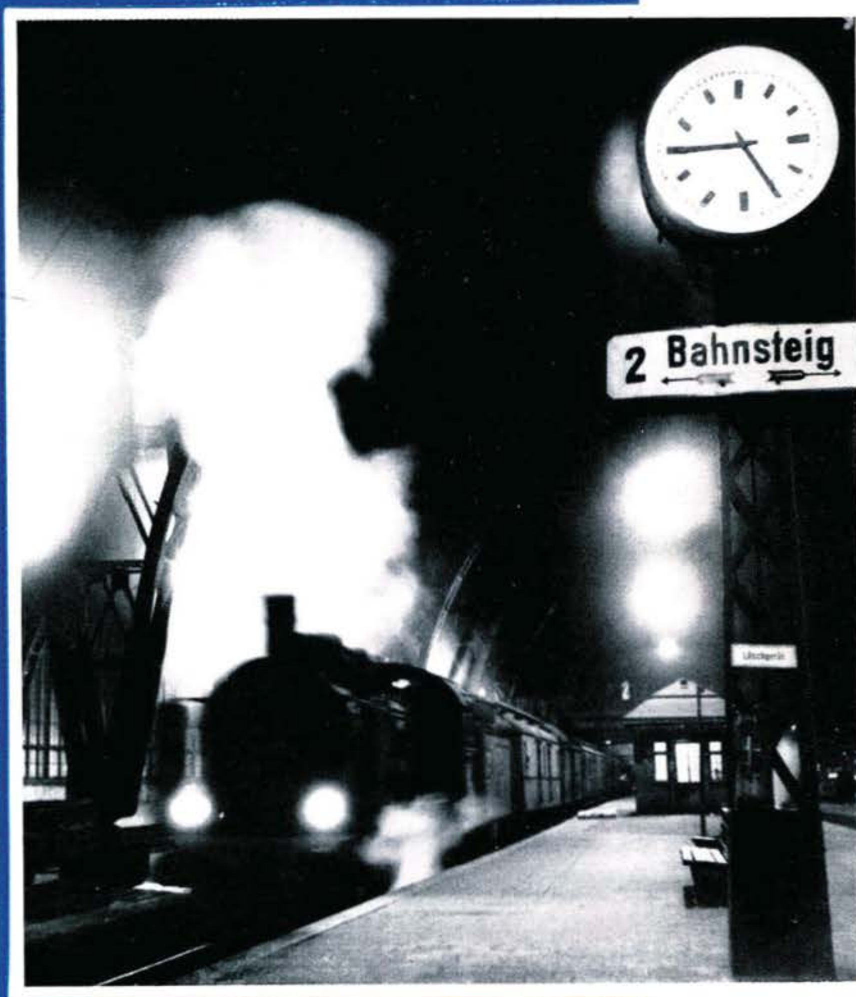
JAHRGANG 8
DEZEMBER 1959

12

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN



VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS DM 1,-



Wissen Sie schon ...

● *daß die im Rahmen des Typenprogramms der Deutschen Reichsbahn im volkseigenen Betrieb Lokomotivbau „Karl Marx", Babelsberg, in enger Zusammenarbeit mit dem Technischen Zentralamt der DR konstruierten Baumuster der dieselhydraulischen 600-PS-Diesellokomotiven der Baureihe V 60 fertiggestellt sind? Die beiden Baumuster führen jetzt ihre ersten Probefahrten auf den Strecken der DR aus. Eine ausführliche Beschreibung folgt im Lokarchiv in einem der nächsten Hefte.* Foto: Archiv

● *daß die Österreichischen Bundesbahnen eine neue Ellok-Baureihe 1042 entwickelt haben, die als Universallokomotive sowohl Schnell- und Personenzüge als auch Güterzüge im Flachland und auf Bergstrecken fördern kann? Die Konstruktionspläne sind fertiggestellt, so daß die ersten 20 Stück dieser Baureihe in Auftrag gegeben werden konnten. Die vierachsige Ellok soll eine Leistung von 4800 PS erreichen.*

● *daß in Wien kürzlich die diesjährige Europäische Reisezugfahrplankonferenz stattfand? Auf dieser Konferenz wurden wiederum Verbesserungen im internationalen Reiseverkehr beschlossen.*

● *daß nun auch in der Volksrepublik Ungarn mit der Beschaffung von 24 Dampflokomotiven der Bau von Triebfahrzeugen dieser Antriebsart für die MAV eingestellt wurde?*

● *daß in Zukunft der Beiwagen zum Leichttriebwagen der Deutschen Reichsbahn denselben Achsstand aufweist wie der Motorwagen, nämlich 6 Meter? Dies ist natürlich auch beim Bau nach unserer Bauanleitung im Heft 10/1959 zu berücksichtigen.*

AUS DEM INHALT

Titelbild

Wenn die Abende länger werden und die Festtage nahen, auch dann versehen überall in der Welt pflichtbewußt die Eisenbahner fern von ihren Familien ihren verantwortungsvollen Dienst.

Rücktitelbild

Hochbetrieb herrscht gerade im Großstadtbahnhof auf der TT-Ausstellungsanlage der Berliner Firma Zeuke & Wegwerth K. G. auf der Leipziger Herbstmesse 1959. Im Vordergrund ein Handmuster der Baureihe 23^{10}, die im kommenden Jahre von der genannten Firma hergestellt werden soll.

Fotos: Illner, Leipzig

IN VORBEREITUNG

Bauanleitung für die ČSD-Lokomotiven der Reihe 354.1
Hügel und Baum im Modell – Ratschläge zur Landschaftsgestaltung
Laschen, Gleis und Radlenker bei Modelleisenbahnen

BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Herausgeber: Verlag „Die Wirtschaft", Verlagsdirektor: Walter Franze. **Redaktion „Der Modelleisenbahner",** Chefredakteur: Rudolf Graf; Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionsanschrift: Berlin C 2, Hankestraße 3; Fernsprecher: 42 50 81; Fernschreiber: 01 14 48; Wirtschaftstypografie: Herbert Hölz. Erscheint monatlich; Bezugspreis 1,— DM. Bestellung über die Postämter, im Buchhandel oder beim Verlag. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG-Werbung, Berlin C 2, Rosenthaler Str. 25—31, und alle DEWAG-Filialen in den Bezirksstädten der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. **Druck:** (52) Nationales Druckhaus VOB National, Berlin C 2; Lizenz-Nr. 5238. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Erde als Werkstatt kosmischer Raketen

Diese Überschrift und nachfolgende Gedanken greifen hinein in die Ereignisse der letzten Monate, die als der Beginn des Zeitalters der Weltraumfahrt bezeichnet werden können. Am Sonntag, dem 13. September 1959, ist es der Menschheit erstmalig gelungen, aus dem Stadium ihres Erdendaseins herauszutreten und einen Stern in Besitz zu nehmen. Damit begann ein neuer Abschnitt im Ringen um neue Erkenntnisse, und die Vielzahl von Himmelskörpern erscheint uns plötzlich bedeutend näher.

Sie, lieber Leser, werden jetzt vermutlich bei einem Gang unter sternklarem Himmel darüber nachdenken, wie eine Landestation auf dem Mond aussehen wird. Diese Überlegungen sind nun begründeter als je zuvor. Nachdem das so junge Sowjetvolk ein Gebilde zum Mond geschickt hat, ist die Erforschung des Weltalls keinesfalls zu Ende. Ganz im Gegenteil! Der leistungsfähige Antrieb und die präzise Lenkung allein geben schon ein ernst zu nehmendes Raumfahrtunternehmen, wobei hier das Wort „Unternehmen“ keinesfalls im Sinne kapitalistischer Denkungsweise verwertet wurde. Der eindeutige Erfolg lockt, neue Raumfahrten auszuführen, die vorliegenden Ergebnisse zu vervollständigen und neue Einzelheiten über die Bedingungen auf anderen Trabanten und Planeten zu erforschen.

Noch werden die Mitteilungen gesendet; aber es ist bereits den sowjetischen Wissenschaftlern möglich, lenkbare kosmische Raketen konstruieren zu können. So liegt es auf der Hand, an eine bemannte Raumfahrt zu denken, zumal sich die Befürchtungen, die kosmische Materie würde die Flugapparate beschädigen, als unbegründet erwiesen.

Wenn Sie auch nicht mehr zu denjenigen gehören werden, die in solch eine Rakete einsteigen dürfen, deuten doch Äußerungen sowjetischer Wissenschaftler diesen Zeitpunkt schon jetzt an. Die Entwicklung verläuft eben unaufhaltsam schnell und hat durch den hohen Stand der Wissenschaft und Technik der UdSSR und deren zielstrebige, planvolle Tätigkeit eine recht gesunde Triebkraft. Dem Sowjetvolk, das in kürzester Zeit ein soziales Problem gelöst hat, ist nun auch die Bezwingung des kosmischen Raumes in kürzester Zeit gelungen. Sie bewies damit einmal mehr die unbestreitbare Überlegenheit der sozialistischen Ordnung — auch auf dem Gebiet der Wissenschaft — weil das Fundament der Gedankenwelt ein wissenschaftliches ist. Dort, wo die Produktivkräfte derart stürmisch anwachsen und dabei Millionen von Menschen für die Entfaltung ihrer Begabungen und Talente derart viel Spielraum eingeräumt wird, müssen zwangsläufig solche Erfolge auftreten.

Somit war die Mondrakete nur ein organisch gewachsenes Ergebnis in der Raketentechnik, die die Wahrheit unserer Weltanschauung erneut spüren ließ. Die 1511 Kilogramm schwere kosmische Rakete erfüllte wohl uns alle mit einer Zuversicht, mit einer gewissen Überlegenheit gegenüber der „westlichen“ Umwelt, weil unsere Welt, die Welt des Sozialismus, diesen unübertrefflichen Triumph errungen hat. Wir waren bei Beginn des kosmischen Zeitalters nicht nur dabei — wir befanden uns auch auf der Seite der Siegreichen. Und wenn die westdeutsche Presse, beispielsweise „Die Welt am Sonntag“, behauptete: „Den Mond zu treffen bedeutet Macht!“, dann hat sie natürlich recht. Technische Umwälzungen lassen unseren Planeten immer kleiner werden und da bedeutet ein mächtiges sozialistisches Lager: Sicherheit! Daß diese Macht einem guten Zweck dient, haben die nachdrücklichen Forderungen des sowjetischen Ministerpräsidenten Chruschtschow in den USA bewiesen, mit der allgemeinen und vollständigen Abrüstung in allen Ländern zu beginnen, Streitfragen zwischen beiden gesellschaftlichen Systemen auf friedlichem Wege zu lösen und endlich mit der friedlichen Koexistenz zu beginnen.

Wenn wir den Himmel erstürmen, dann wird es uns auch gelingen, den Weltfrieden zu erkämpfen. Somit war das zeitliche Zusammentreffen der Erstürmung des Mondes mit dem weltpolitischen Ereignis sehr hoffnungsvoll, weil es die Menschen einander nähergebracht hat, weil es die Garantie dafür geben wird, die Erde nicht nur als Werkstatt für die Herstellung von kosmischen Raketen zu benutzen, sondern sie fernerhin als Bahnhof, als Landeplatz bemannter Himmelskörper gebrauchen zu können.

Gottfried Köhler

Ein frohes Weihnachtsfest und ein gesundes, erfolgreiches Jahr 1960 im Kampf um den Frieden in der Welt wünschen wir allen unseren Lesern im In- und Ausland.

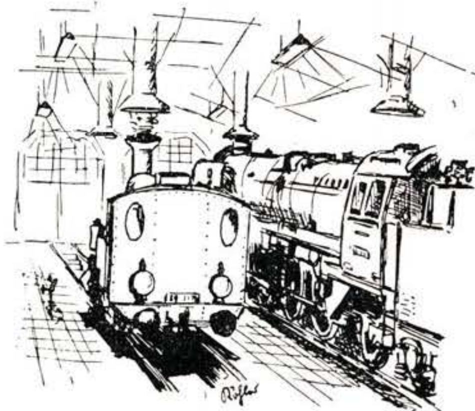
DIE REDAKTION

Die alte und die neue Lok

HANS KÖHLER, Erfurt

Eine alte, kleine Lokomotive stand im Schuppen. Ruhig dampfte sie blaue Wolken in den Rauchabzug und gab zuweilen einen kleinen Seufzer von sich. Da öffnete sich das große Schuppentor für das noch leere Nachbargleis. Langsam schob sich eine große Lok herein und blieb neben der kleinen aber älteren Schwester stehen. Der Lokführer und sein Heizer verließen den Schuppen. „Ich habe dich hier noch gar nicht gesehen", sprach die kleine Lok die große an. „Bist Du eine neue?" — „Ich bin nicht ganz neu", gab die zur Antwort, „ich habe nur eine neuen Leib bekommen, deshalb erkennst du mich nicht. Genauer gesagt, bin ich rekonstruiert!" „Ja, ja, du hast es schön", sagte die kleine alte Lok dazu, „du fährst durch Wälder, über Flüsse und an schönen grünen Wiesen vorbei. Aber ich, ich muß hier zwischen den Mauern der Stadt rangieren und nur Dreck fressen." Sie seufzte betrübt. Die große wollte nun der kleinen sagen, daß heute draußen mehr verlangt wird als früher und sie solle doch froh sein, daß ihr überhaupt noch ein Betätigungsfeld offen geblieben sei. Aber das wollte die kleine nicht wahrhaben. So schwiegen sie. Am Morgen fuhr die große Lokomotive wieder ab. Die kleine verließ ihre Ruhestätte später, um Wagen für die Güterabfertigung bereitzustellen.

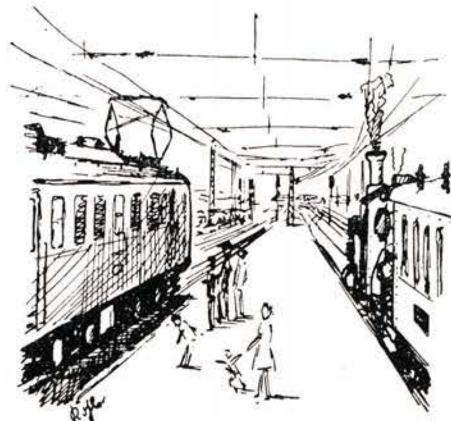
Eines Tages, als die kleine wieder im Schuppen stand, kamen einige Frauen zu ihr, putzten die Räder, wischten den Kessel blank, ja selbst den langen schmalen Schornstein vergaßen sie nicht zu reinigen. Eben noch wollte sie schimpfen auf die weiblichen Arbeitskräfte, die es ja auch nicht gab, als sie noch jung war. Schließlich war das doch eine Zumutung. Aber immerhin, nun als sie sich ansah, war sie doch eine recht schmucke Lokomotive geworden und glaubte, sie sei rekonstruiert. Sie fragte sich nur, warum.



Da kam auch schon der Lokführer. Er lächelte. „Na, da komm' schon, Oma, wir wollen heute einen Zug fahren. Es ist ein großer Feiertag, da verkehren Sonderzüge." Die kleine Lok hörte „Zugfahren", das war was. „Jetzt werde ich der großen Rekolok beweisen, daß ich das auch kann", meinte sie und verließ stolz den Schuppen. Sie fuhr, wie ein Offizier die Front abschreitet, mit geradem Blick an ihrem Zug entlang. Die Reisenden lachten zwar etwas, aber sie glaubte, man würde sich freuen, daß eine so neue Lok käme.

Nachdem sie mit dem Zug gekuppelt und die Bremse geprüft worden war, erschien am Bahnsteig die Aufsicht und hob die „Kelle" hoch. Unsere Lok setzte ihren Sonderzug in Bewegung. Es ging sogar ganz gut. Sie pustete zwar ein bißchen kurzatmig, aber es ging. Nun aber kam ein Berg. So sehr sie sich anstrengte, es half nichts, die Geschwindigkeit ließ immer mehr nach. Zum Glück hatte der Berg ein Ende, doch jetzt galt es, die Verspätung wieder aufzuholen. Wie mußten jetzt die kurzen Beine rennen, wie pfiff der Wind gegen die Brust. Endlich war sie am Ziel.

Schnell bekam sie ihr Wasser. Dann fuhr sie an das andere Ende des Zuges. Noch schwitzte sie und fror zugleich. Sie fühlte, daß mit ihrem Magen etwas nicht stimmte. Sie schien Rohrlaufen von dem kalten Wasser bekommen zu haben. Dennoch nützte sie die Zeit, um sich hier einmal umzusehen, denn seit Jahren war sie nicht mehr bis hierher gekommen. Wie sah denn eigentlich der Bahnhof aus? O je! Hat da nicht eine riesige Spinne ihr Netz gespannt? Fast hätte unsere Lok daran geglaubt, wenn nicht ein Eisenbahner zu einem Reisenden etwas von 15 kV, $16^2/_3$ Hz in dem Netz gesagt hätte. Das war also die berühmte Elektrifizierung.



Zeichnungen: H. Köhler, Erfurt

„Nee, das ist nichts für mich, da kann ich ja nicht mal mehr in die Luft sehen", brummte sie. Am meisten aber kränkte es sie, daß am Bahnsteiggleis gegenüber ein D-Zug mit einer elektrischen Lokomotive an der Spitze einfuhr und sich alle Reisenden, die erst an der kleinen Lok gestanden hatten, nun umdrehten und sich der eben angekommenen Schwester zuwandten. die leise vor sich hin summte. Es war schon schrecklich. Sah sie denn wirklich so gut aus? Gewiß, sie hatte eine glatte Haut und einen sehr gepflegten Teint. Sie schien auch nicht zu rauchen! Aber mußten sich die Leute deshalb vollkommen abwenden. Wie ungerecht von den Leuten. Was hat so ein kleines Ding von früh an seit Jahrzehnten schuften müssen, ohne Sonntagspause, 8-Stundenschicht! Und wie wurde sie manchmal unfachmännisch gequält. So etwas kann mit der neuen Ellok da drüben ja überhaupt nicht mehr gemacht werden, meinte sie für sich. Wenn man die überlastet, fällt sie ganz bestimmt auseinander.

Das sagte sie der elektrischen Schwester. Doch die schüttelte den Kopf.

„Ich falle deshalb noch lange nicht auseinander", sagte sie. „Wenn mir einer mehr abfordern will, als ich geben kann, selten genug kommt es vor, dann wende ich mich an eine bestimmte Stelle, an mein Überstrom-Relais, und dieses schaltet meine Triebkraft einfach ab. Du sollst mal sehen, wie zart sie dann mit mir umgehen!" Es war das letzte, was sie sagte, denn im selben Augenblick wurde das Zeichen zur Abfahrt gegeben. „Meine Herren", staunte die kleine Lok über die enorme

Beschleunigung beim Anfahren. „Und das mit 12 D-Zugwagen! Nein, da komme ich nicht mehr mit."

Nun mußte auch die kleine ihren Zug nehmen und nach Hause fahren. Es fiel ihr sehr schwer. Halbkrank und schlapp und nun noch der Berg. Völlig erschöpft erkletterte sie den Gipfel und trudelte wie erschlagen den Berg zu ihrem Heimatbahnhof hinunter. Was war sie froh, als sie endlich wieder im Schuppen stand. Nein, das wollte sie denn doch nicht noch einmal machen. Gewiß, sie hatte viel Neues gesehen, aber daran konnte sie sich nicht mehr gewöhnen. Die seit Jahren gewohnte Umgebung war ihr nun schon lieber.

Einige Tage danach kam ihre Reko-Schwester erneut in den Schuppen. Der erzählte sie ihre Geschichte und verriet, daß sie nun einsehe, den heutigen Ansprüchen doch nicht mehr voll gewachsen zu sein. Sie wolle auf das Durchfahren duftiger Wälder verzichten, und die große blickte voll Ehrfurcht auf die kleine alte Lok herunter und sagte: „Du hast schon recht, es wird von uns mehr verlangt. Aber das soll nun nicht heißen, daß wir Euch nicht mehr brauchen. Ihr seid uns gute Kameraden auf den Bahnhöfen. Denn wenn wir oder unsere elektrischen Schwestern auch noch diese Arbeiten übernehmen müßten, wären wir unrentabel. So sind wir froh, daß ihr da seid und uns unterstützt."

Das gefiel der kleinen Lok und machte sie mit Recht stolz. Sie nahm sich vor, noch recht lange und präzise ihren Dienst zu tun, eben auf dem Posten, den sie ausfüllen kann. Die großen Aufgaben aber wollte sie den neuen Typen überlassen.

„Und wenn wir einmal alt sind", setzte die neue Rekolok fort, „werden auch wir von den neuen Schwestern abgelöst. Denn das Alte muß stets dem Neuen weichen, wobei aber das Neue von dem Alten lernt."

HANSOTTO VOIGT, Dresden-W. H.

Modellbahnanlage Clausenpaß

Модельная железнодорожная установка «КЛАУЗЕНПАС»

Model railway plant Clausenpass

Le réseau miniature „Clausenpaß"

DK 688.727.862
DK 688.727.882.2

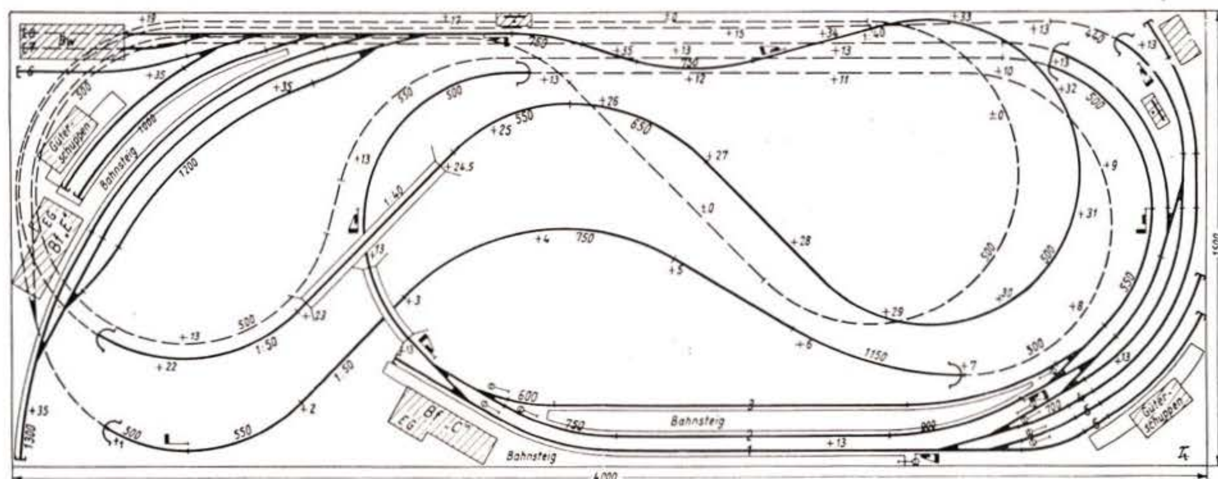
Sind Sie schon einmal mit der Clausenpaßbahn gefahren? Wie Sie dorthin kommen? Auf der Karte werden Sie diese Bahn schwer finden, aber Sie können sie im Mittelgebirgsraum suchen; vielleicht dort, wo Thüringer- und Frankenwald eine für die Eisenbahn schwer übersteigbare Mauer bilden, wo man Schleifen und Kehren bauen mußte, um in den steil ansteigenden Gebirgstälern Höhe zu gewinnen. So entstand zunächst an der Nordseite des Gebirges eine eingleisige Bahn mit Nebenbahncharakter nach dem Kurort Eichburg. Jahre darauf hat man mit einem langen Scheiteltunnel den Kamm des Gebirges unterfahren und die ehemalige Stichbahn nach Eichburg zur Hauptstrecke erhoben. Allerdings ist der Anschluß nicht in Eichburg, sondern weiter unten bei dem Weiler „Clausen" erfolgt. Der Ausbau des Clausenpaßtunnels ist bereits zweigleisig vorgenommen worden; dagegen ist der Streckenabschnitt Clausen–Heinrichstal wegen der Geländeschwierigkeiten noch eingleisig verblieben. Der Ort auf der anderen Seite des Clausenpaßtunnels heißt „Steinach", die nächste größere Stadt „Evingen".

Da uns Modelleisenbahner der Abschnitt vom Heinrichstaler Tunnel bis zum Bahnhof Eichburg am meisten interessiert, können wir die Streckenführung auf unserem Lageplan verfolgen (Bild 1).

Dem Bahnhof Clausen (Bf C) sieht man es an, daß es mit großen Schwierigkeiten verbunden war, die notwendige Bahnsteiglänge in dem engen Gebirgstal unterzubringen. Ein- und Ausfahrten sind stark gekrümmt; es ließ sich nicht umgehen, die Hauptgleise über den gekrümmten Strang der Weichen zu legen, was an sich nur in Ausnahmefällen zulässig ist. Wegen der steilen Neigung der Trasse – 1 : 50 oder 20 ‰, verbunden mit engen Kurven, ist ohnehin keine hohe Geschwindigkeit der Züge erlaubt.

Im Plan links unten sehen wir das Tunnelportal des Heinrichstaler Tunnels. Dort wird der Zug nach Eichburg zuerst sichtbar und fährt das Tal entlang, ständig steigend. Er unterfährt eine gekrümmte Eisenbahnbrücke, schmiegt sich der Erweiterung des Tales an und verschwindet bald darauf in einem Kehrtunnel. Das Gleis wird in einem Einschnitt wieder sichtbar,

Bild 1 Gleisplan



Zug-Verteilungsplan

(Vorstufe zum Bildfahrplan)

Hein-richstal		Str.	Clausen				Str.	Steinach			Str.	Eichburg				
1	2	3	4	5	6	7		8	9		10	11	12	13	14	15
Einf	Ausf		Gl 1	Gl 2	Gl 3	Gl 4		Einf	Ausf			Gl 1	Gl 2	Gl 3	Gl 4	Gl 5
D	T							FD	Dg			P				
D		T						FD	Dg		Lz	P				
	D		Lz	T	Dg			FD				P				
	D	Dg				L			FD		T	P				
Dg	D					L			FD			P	T			
Dg		D				L			FD		P		T			
	N		P	D		L			FD				T			
P	N			LD'				D	FD				T			
P	N							D	FD		D'		T			
	N							D	FD			D'	T			
P		N						D	FD		T	D'				
		P	T	N				D	FD						D'	
			T	·P	FD				D		N				D'	
		FD	T		D			P				N			D'	
FD		D							P		T	N			D'	L
D	FD								P			N	T		D'	
	D	FD							P			N	T	(N)	D'	
		D		FD	P							N	T	(N)	D'	
				D	P			FD			N		T		D'	
		P	N					D	FD			D'	T			
P			N			(N)		D	FD			D'	T			
	P		N			(N)		D	FD			D'	T			
		P	N					D	FD			D'	T			
			N	P				D	FD			D'	T			
		N			FD			D			P	D'	T			
N		FD							D			D'P	T			
FD	Dg								D			D'P	T			
FD		Dg							D		T	D'P				
	FD		T	Dg					D		PD'					
	FD	T	PD'					Dg	D							
T		FD	PD'		D				Dg							
	T		PD'	FD	D				Dg							
	T		D'	P	D			FD	Dg							
	T	D						FD	Dg		P					
D	T							FD	Dg			P				

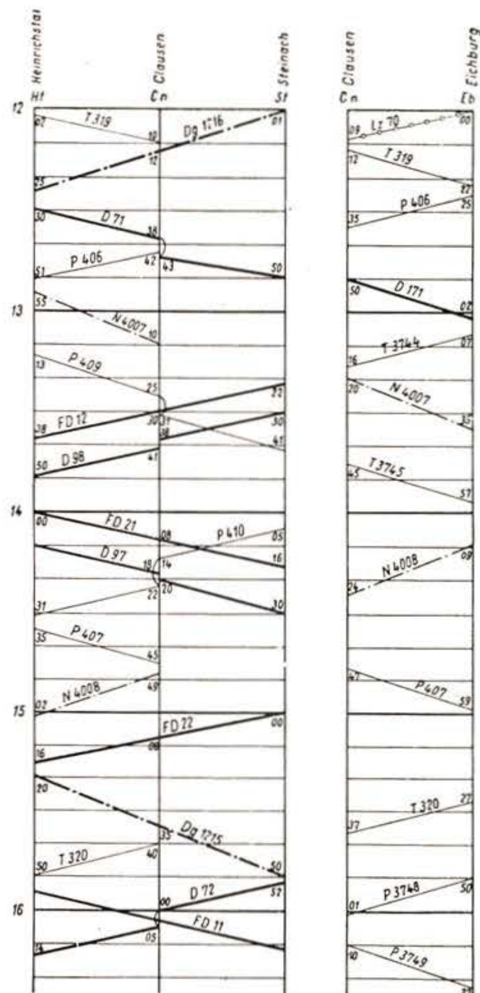


Bild 3 Bildfahrplan

Bild 2 Zugverteilungsplan

halb verdeckt durch den Viadukt, der aber schon zum Abschnitt Clausen–Eichburg gehört. Über die gekrümmte Brücke geht es hinüber auf die andere Talseite: die Einfahrt in den Bahnhof Clausen ist erfolgt. Nach kurzem Halt geht es weiter, bald nimmt wieder ein langer Tunnel unseren Zug auf; vorher haben jedoch die Fahrgäste auf der linken Seite noch den Blick auf die zweigleisige Strecke nach Steinach und das Portal des berühmten Clausenpaßtunnels. Wenn das Tageslicht wieder in die Wagenfenster flutet, befindet sich der Zug schon hoch über dem Bahnhofsgelände von Clausen, die Strecke windet sich am Talhang entlang, und führt über den Viadukt und kurvt in einem großen Bogen um die Ruine Eichburg herum, die einst zum Schutz der alten Handelsstraße über den Clausenpaß erbaut wurde. Kurze Zeit darauf erfolgt die Einfahrt in den Bahnhof des vielbesuchten Luftkurortes Eichburg. Hier endet die Bahn, die Lokomotive unseres Zuges muß sich über das Umfahrgleis wieder an das andere Zugende setzen, oder sie wird bei einer längeren Betriebspause in das kleine Bahnbetriebswerk fahren.

Damit ist schon das Wichtigste über die Streckenführung gesagt: Bei dieser Bahn hat die Gotthardbahn Pate gestanden. In Göschenen, am Nordportal des Tunnels, finden wir ähnliche Streckenverhältnisse. Auch dort beginnt eine Nebenbahn, die — allerdings meterspurig — nach dem höher gelegenen Andermatt führt. Dreimal hintereinander bekommt der Reisende auf der Gotthardbahn das Kirchlein von Wassen zu sehen — einmal über ihm, einmal in gleicher Höhe und einmal unter ihm, wenn er zum Wagenfenster hinausschaut. Ähnlich geht es dem Reisenden nach Eichburg mit dem Nebenort Clausen. Auf unserem Lageplan können wir es nicht sehen, weil es östlich des Bahnhofsgeländes zu suchen ist. Die einzelnen Gehöfte stehen an den diesseitigen steilen Talhängen im Schatten hoher Nadelbäume.

Wenn man sich in die Landschaft vertieft hat, spielt man mit dem Gedanken, den nächsten Urlaub in einem der netten, sauberen Häuschen von Eichburg zu verbringen. ... Aber das geht leider nicht, denn alles, was ich hier beschrieben habe, existiert vorerst nur auf dem Papier und soll einmal eine schöne große Modelleisenbahnanlage werden!

Es handelt sich um eine Endschleifenanlage; beide Endschleifen liegen übereinander. Die Weiche für die untere Endschleife liegt in der Nähe des Tunnelportals vom Heinrichstaler Tunnel; die obere Endschleife liegt 13 cm höher und beginnt am Portal des Clausenpaßtunnels. Beide Endschleifen können je zwei Züge aufnehmen. Durch diese Anordnung der verdeckten Endschleifen, sowie dadurch, daß auch ein Teil der Strecke Clausen–Eichburg im Tunnel verläuft, läßt sich ein fahrplanmäßiger Betrieb abwickeln, der dem Großbetrieb außerordentlich nahe kommt. Die Anlage ist aus diesem Grund sehr gut als Vorbild für Gemeinschaftsanlagen geeignet.

Um zu untersuchen, ob die Gleisanlagen von Clausen und Eichburg für den geplanten Betrieb ausreichen und ob etwa noch weitere Gleisverbindungen benötigt wer-

den, habe ich einen Bildfahrplan für diese Strecke aufgestellt. Wie ich dabei zu Werke gegangen bin, möchte ich nachstehend berichten.

Man kann nämlich nicht ohne weiteres an das Zeichnen des Bildfahrplanes herangehen, weil man die Aufnahmefähigkeit der Abschnitte in den Endschleifen und in den Bahnhöfen sowie die dadurch gegebene Reihenfolge der Züge berücksichtigen muß. Aus diesem Grund habe ich als Vorstufe zum Bildfahrplan den Zug-Verteilungsplan aufgestellt.

Dieser Plan bekommt soviel Spalten, wie Streckenabschnitte und freie Gleise in den Bahnhöfen und Endschleifen vorhanden sind (Bild 2). Die ersten beiden Spalten sind die Abschnitte der unteren Schleife. Sie entsprechen einem Teil des Bahnhofs Heinrichstal, und zwar entspricht Spalte 1 dem Abschnitt vor dem Einfahrsignal von Heinrichstal, Spalte 2 hingegen dem Ausfahrgleis dieses Bahnhofs in Richtung Clausen. Spalte 3 stellt den Streckenabschnitt von der Heinrichstaler Einfahrweiche bis zum Einfahrsignal A des Bahnhofs Clausen an der gekrümmten Brücke dar. Es folgen vier Spalten, die den drei Bahnsteiggleisen und dem Abstellgleis des Bahnhofs Clausen zugeordnet sind. Spalte 8 entspricht der Strecke nach Steinach, die durch den Clausenpaßtunnel führt, Spalte 9 soll den Streckenabschnitt Steinach—Clausen darstellen. Wegen der Kürze der oberen Endschleife ist es nicht mehr möglich, dem Einfahrsignal D einen besonderen Abschnitt zuzuweisen. Wenn dieses Signal gezogen wird, setzt sich der in der Nähe des Tunnelausgangs stehende Zug in Bewegung und fährt in den Bahnhof Clausen ein.

Spalte 10 versinnbildlicht die Strecke Clausen—Eichburg bis zum Einfahrsignal, die weiteren Spalten entsprechen den Bahnhofsgleisen.

Für dieses Beispiel habe ich angenommen, daß ein Betrieb mit 5 Zügen durchgeführt werden soll. Tatsächlich ist damit die Leistungsfähigkeit der Anlage noch nicht ganz erschöpft. Im Notfall kann man in die untere Schleife ohne Schwierigkeit noch ein weiteres Abstellgleis einbauen. Das ist besonders dann erwünscht, wenn mit Wendezügen oder Triebwagen gefahren werden soll. Für unseren Fall habe ich vorgesehen:

1 D-Zug mit Kurswagen (D)
1 FD-Zug, evtl. ersetzt durch einen Schnelltriebwagen (FD, FDt)
1 Personenzug (verkehrt als Wendezug) (P)
1 Triebwagen oder Schienenbus (T)
1 Güterzug, der teils als Durchgangsgüterzug (Dg) teils als Nahgüterzug (N) verkehrt.

Man setzt nun die genannten Züge in die Ausgangsstellung ein. Darauf läßt man die Züge wandern, wobei jede Zeile des Planes einem Zeit-Intervall entspricht, das etwa einer Zugfahrt über einen der Streckenabschnitte entspricht. Bei dieser Anlage können wir annehmen, daß bei etwa gleicher Streckenlänge zwischen den Ortschaften auch die Fahrzeiten sich nicht wesentlich unterscheiden. Im übrigen gestatten die Tunnelstrecken, die Züge bis zur planmäßigen Ankunftszeit darin zurückhalten.

Man kann die Züge wie auf einem Halmabrett verschieben, allerdings nicht beliebig, sondern muß auf die

Bahnhofsfahrordnung
Bf Clausen

gültig bis .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ankunft	Abfahrt	Regelzug	Bedarfzug	Gl	Zug von	fährt bis	kreuzt mit Zug	wird überholt durch	Bemerkungen
12.09	— —	Lz 70		1	Eichburg	Clausen			bis 15. 9.
12.10	(12.12)	T 319		2	Heinrichstal	Eichburg	406		
— —	12.12	Dg 1216		3	Evingen	Erfurt			
(12.10)	12.12	T 319		2	Heinrichstal	Eichburg			
12.35	(12.42)	P 406		1	Eichburg	Erfurt	D 71		
12.38	12.43	D 71		2	Leipzig	Evingen			Kurswagen Leipzig—Evingen bis 15. 9.
(12.35)	12.42	P 406		1	Eichburg	Erfurt			
— —	12.50	D 171		2	Clausen	Eichburg			Flügelzug z. D 71 bis 15. 9.
13.10	(13.20)	N 4007		2	Heinrichstal	Eichburg	3744		
13.16	— —	T 3744		1	Eichburg	Clausen			
(13.10)	13.20	N 4007		2	Heinrichstal	Eichburg			
13.25	(13.31)	P 409		2	Erfurt	Steinach			
— —	13.30	FD 12		3	München	Berlin	409		
(13.25)	13.31	P 409		2	Erfurt	Steinach			
13.38	13.41	D 98		3	Evingen	Dresden			
— —	13.45	T 3745		1	Clausen	Eichburg			
— —	14.08	FD 21		2	Berlin	Stuttgart			
14.14	(14.22)	P 410		3	Steinach	Erfurt	D 97		
14.18	14.20	D 97		2	Dresden	Evingen			
(14.14)	14.22	P 410		3	Steinach	Erfurt			
14.24	(14.49)	N 4008		1	Eichburg	Heinrichstal	407		
14.45	14.47	P 407		2	Erfurt	Eichburg	4008		
(14.24)	14.49	N 4008		1	Eichburg	Heinrichstal			
— —	15.08	FD 22		3	Stuttgart	Berlin			
— —	15.35	Dg 1215		2	Erfurt	Evingen			
15.37	15.40	T 320		1	Eichburg	Heinrichstal	1215		
16.00	(16.08)	D 72		3	Evingen	Leipzig	FD 11		Kurswagen bis 15. 9. Eichburg—Leipzig
16.01	— —	P 3748		1	Eichburg	Clausen			
— —	16.03	FD 11		2	Berlin	München	D 72		Kurswagen f. D 72
(16.00)	16.08	D 72		3	Evingen	Leipzig			
— —	16.10	P 3749		2	Clausen	Eichburg			

Bild 4 Bahnhofsfahrordnung Bahnhof Clausen

Bahnhofsfahrordnung

Bf Eichburg gültig bis .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ankunft	Abfahrt	Regelzug	Bedarfzug	Gl	Zug von	fährt bis	kreuzt mit Zug	wird überholt durch	Bemerkungen
——	12.00	Lz 70		7	Eichburg	Clausen			bis 15. 9.
12.22	——	T 319		2	Heinrichstal	Eichburg			
——	12.25	P 406		1	Eichburg	Erfurt			
13.02	——	D 171		1	Clausen	Eichburg			bis 15. 9.
——	13.07	T 3744		2	Eichburg	Clausen			
13.35	——	N 4007		1	Heinrichstal	Eichburg			
13.57	——	T 3745		2	Clausen	Eichburg			
——	14.09	N 4008		1	Eichburg	Heinrichstal			
14.59	——	P 407		1	Erfurt	Eichburg			
——	15.27	T 320		2	Eichburg	Heinrichstal			
——	15.50	P 3748		1	Eichburg	Clausen			bis 15. 9. Kurswagen Eichburg—Leipzig (D 72)
16.22	——	P 3749		1	Clausen	Eichburg			

Bild 5 Bahnhofsfahrordnung Bahnhof Eichburg

Verkehrsbeziehungen zwischen den einzelnen Bahnhöfen Rücksicht nehmen. Da ist einmal der Nahverkehr zwischen den Bahnhöfen Heinrichstal und Eichburg sowie auch nach Steinach zu beachten, wozu Personenzüge und Triebwagen dienen. Der Fernverkehr darf aber auch nicht vernachlässigt werden, denn wenn nicht gerade Kurswagen nach Eichburg gefahren werden, so möchten doch auch zu anderen, in Clausen haltenden Fernzügen Anschlußzüge von und nach Eichburg in den Fahrplan aufgenommen werden.

Sicherungstechnische Belange sind aber auch für die Gestaltung eines Fahrplans maßgebend. Im Bahnhof Clausen können z. B. eine Einfahrt von Steinach und eine solche von Heinrichstal nicht gleichzeitig erfolgen, weil die Gefahr einer Flankenfahrt besteht. Der von Steinach kommende Zug muß also am Einfahrsignal so lange festgehalten werden, bis der Zug von Heinrichstal eingefahren ist und die Fahrstraße aufgelöst wurde. Zweckmäßigerweise wird man also die Ankunftszeit des Steinacher Zuges, wenn es sich um einen Fernzug handelt, später legen.

Hingegen kann jederzeit ein Zug aus Richtung Eichburg gleichzeitig mit einem aus Heinrichstal im Bahnhof Clausen nach Gleis 1 einfahren, weil die Gleisverbindung am Empfangsgebäude von Clausen die Schutzweiche bildet.

Am Schluß der Zugfahrten muß man versuchen, die Züge wieder in die gleiche Ausgangsstellung zu bekommen, wenn man den Plan mehrere Male abrollen lassen will. Nachdem dann der Zugverteilungsplan im Rohbau fertig ist, kann man darangehen, ihn auf den Bildfahrplan zu übertragen und dabei die genaue Abfahrt- und Ankunftszeiten festzulegen. Man läßt die Fahrzeiten etwas variieren, je nachdem es sich um schnell- oder langsamfahrende Züge handelt, ob es bergauf oder bergab geht. Dabei werden sich wahrscheinlich Korrekturen im Zugverteilungsplan notwendig machen, weil die eine oder die andere Ab- oder Durchfahrt früher oder später gelegt werden muß, weil vielleicht noch ein Anschlußzug eingeschoben werden kann usw. Die Züge müssen Nummern erhalten, wobei wir das Kursbuch zu Hilfe nehmen können.

Mit unseren 5 Zugeinheiten haben wir insgesamt 11 Zugpaare gebildet, nämlich:

D 71/72 Leipzig—Evingen und zurück
mit Kurswagen Leipzig-Eichburg (D 171)
D 97/98 Dresden—Evingen und zurück
FD 11/12 Berlin—München und zurück
FD 21/22 Berlin Stuttgart und zurück
Dg 1215/1216 Erfurt—Evingen und zurück
N 4007/4008 Heinrichstal—Eichburg und zurück
P 406/407 Erfurt—Eichburg und zurück
P 3748/3749 Eichburg—Clausen und zurück
T 319/320 Heinrichstal—Eichburg und zurück
T 3744/45 Eichburg—Clausen und zurück
P 409/410 Erfurt—Steinach und zurück

Aus dem Bildfahrplan (Bild 3) und Zugverteilungsplan werden jetzt die Bahnhofsfahrordnungen für die Bahnhöfe Clausen (Bild 4) und Eichburg (Bild 5) ausgearbeitet. Aus ihnen kann man neben den Ankunft- und Abfahrzeiten auch die Nummer des Gleises ablesen, in welches der betr. Zug planmäßig geleitet werden soll.

Es ist eine unterhaltsame Beschäftigung, einen solchen Fahrplan zu entwerfen. Sie werden selbst feststellen, daß es gar nicht so einfach ist, Anschlüsse zu verwirklichen, ohne daß die Anschlußzüge allzu lange Stationsaufenthalte bekommen. Um wieviel schwieriger muß die Aufstellung eines Reichsbahn-Fahrplanes sein, wo noch eine Reihe anderer Faktoren von Einfluß auf die Fahrplangestaltung sind: Allerdings ist unser Fahrplan auf einen relativ kurzen Zeitabschnitt zusammengedrängt, jede Minute ist ausgenutzt. Bei der Reichsbahn sind in den Fahrplänen noch Lücken vorhanden, in die Bedarfszüge eingesetzt werden können. Aber eines sehen wir deutlich an unserem Fahrplan: Wie wichtig es ist, daß die vorgeschriebenen Fahrzeiten eingehalten werden. Gerade auf eingleisigen Strecken ist das besonders wichtig, da sonst das ganze Fahrplangefüge ins Wanken gerät und wichtige Anschlüsse verloren gehen. Da muß dann der Dispatcher eingreifen und die Auswirkungen zu lokalisieren versuchen.

Auch im Modellbetrieb wird es keineswegs einfach sein, einen solchen Fahrplan ohne Verspätungsminuten durchlaufen zu lassen, weil doch ab und zu einmal eine Entgleisung vorkommen kann. Dann muß man selbst die Entscheidungen treffen, die ein Weitergreifen der entstandenen Verspätung unterbinden. Die Fernzüge müssen also immer vorrangig behandelt werden.

An unserem Modell können wir also lernen, für die Schwierigkeiten des Eisenbahnbetriebes Verständnis aufzubringen, mit denen die Reichsbahn oftmals zu kämpfen hat. Wir werden sicher in Zukunft diese Dinge von einer anderen Warte aus betrachten.

Ing. WALTER GEORGII, Berlin

Nochmals Kehrschleifenschaltungen

Еще раз: о включении поворотных кругов

Once more return loop connections

Encore une fois: la mise en circuit des boucles de retour

DK 688.727.873.41

Im Heft 10/58 wurde ein Beitrag des Lesers Ing. Zapke über Kehrschleifen und Gleisdreieckschaltungen veröffentlicht. Hierzu übersandte mir die Redaktion eine Stellungnahme und einige Vorschläge des Herrn Werner Bock aus Bad Düben zur Begutachtung. Herr Bock schreibt u. a.:

„In Bild 1 ist eine Kehrschleife dargestellt, die durch einen zweipoligen Umschalter umgepolt werden kann. Die Besonderheit daran ist, daß die Innenschiene der Kehrschleife geteilt ist, wobei jeweils nur ein Teil Spannung erhält. Der Vorgang spielt sich dann folgendermaßen ab: Eine aus Richtung A kommende Lok fährt bei gerader Weichenstellung und bei Stellung des Umschalters auf I in die Kehrschleife ein und kommt zum Halten, wenn sie mit der letzten stromführenden Achse aus dem Gleisabschnitt 2 herausgerollt ist. Nach Umschalten des Schalters auf Stellung II erhält die Lokomotive über die Schienenabschnitte 1 und 3 Spannung und fährt nach Umstellen der Weiche aus der Kehrschleife aus. Selbstverständlich muß während des Umschaltens der Fahrregler in der Nullstellung sein und wird dann in der anderen Richtung betätigt. Diese Schaltung kann nun mit einer Rückmeldung zum Stellpult versehen werden, die jeweils anzeigt, welcher Abschnitt (2 oder 3) angeschlossen ist. Die Schaltung ist aus Bild 1a ersichtlich. Dabei ist zu beachten, daß je eine Kontrollampe ständig mit einer Schiene des Hauptgleises verbunden ist, während beide Lampen an der anderen Seite gemeinsam an die abwechselnd umgepolte äußere Schiene der Kehrschleife angeschlossen sind. Dadurch erhält immer eine Kontrolllampe abwechselnd den gleichen Pol und erlischt dadurch.

Diese Schaltungsart kann auch bei der Gleisverbindung (Bild 2) angewendet werden.

Beim Gleisdreieck (Bild 3) wird noch ein Druckknopf zu Hilfe genommen, mit dem eine Trennstrecke vor dem Prellbock überbrückt wird, damit die Lokomotive nicht auffahren kann. Sie bleibt dann hinter der Trennstelle selbsttätig stehen. Nach Umschalten des Schalters von I auf II, Umstellen der Weiche und Änderung der Fahrtrichtung drückt man auf den Knopf D, bis die Lokomotive den abgetrennten Abschnitt wieder verlassen hat.

Bei Verwendung von Weichen mit Endabschaltung (Piko) kann man jeweils die zwei Weichen, welche zugleich auf einen Streckenabschnitt gestellt werden müssen (z. B. W 1 und W 2), mit einem gemeinsamen Druckknopf bedienen (Bild 3a). Es sind also für die drei Fahrzeuge nur drei Druckknöpfe notwendig.“

Zu den vorstehenden Ausführungen des Herrn Bock hat Herr Zapke folgende Gegenargumente vorgebracht: „Die von Herrn Bock genannte Schaltung ist prinzipiell möglich, hat aber einige Nachteile, die gegebenenfalls die Fahrsicherheit beeinträchtigen. Bei meinen Ausführungen in Heft 10/58 hatte ich gerade absolute Fahrsicherheit zur Bedingung gemacht und die drei Probleme auf gleiche Art behandelt. Dabei wurde das Gleisdreieck in der Anzahl der Schaltbilder etwas bevorzugt.

Herr Bock hebt als beachtenswert hervor, daß in die äußere Schiene nur eine Trennstrecke eingefügt ist. Gerade das bringt eine Kurzschlußmöglichkeit, weil sich bei der Seite, die nicht auf Fahrspannung geschaltet ist, an der Trennstelle der äußeren Schiene verschiedene Potentiale gegenüberstehen. Solange zwischen der Stellung der betreffenden Weiche und der Schaltstellung des Kipphebelumschalters keine Zwangsläufigkeit besteht, wird also beim ungewollten Überfahren einer der beiden kurzschlußgefährdeten Trennstellen Kurzschluß eintreten. Das ist bei der Schaltung von Herrn Bock der Fall, wenn z. B. ein Zug von der Geraden in die Kehrschleife einfährt und der Kipphebelschalter noch in der alten Ausfahrstellung über den Bogen steht.

Dieser Nachteil läßt sich mit einer verbesserten Zwei-Trennstrecken-Schaltung, Bild 4, sofort abstellen.

Die gewonnene Kurzschlußsicherheit muß evtl. mit einer neuen Einengung bezahlt werden. Es gibt Modell-Loks, bei denen der vom Fahrgestell isolierte Pol über einen Schleifer am Tender abgenommen wird. Dieser Schleifer hat zu dem Ende der Masseverbindung an der Lok somit einen gewissen Abstand. Beim Fahren wird also der Fahrstrom unterbrochen, sobald die Masseverbindung der Lok über die mittlere Trennstelle gerollt ist. Wenn nun die Lok zum Stehen kommt, ehe auch der Schleifer des isolierten Pols die Trennstelle überrollt hat, kann die Lok elektrisch nicht mehr fortbewegt werden. Die beste Abhilfe dagegen ist, daß auch über den Tender Masseverbindung zur Lok vorgesehen wird.

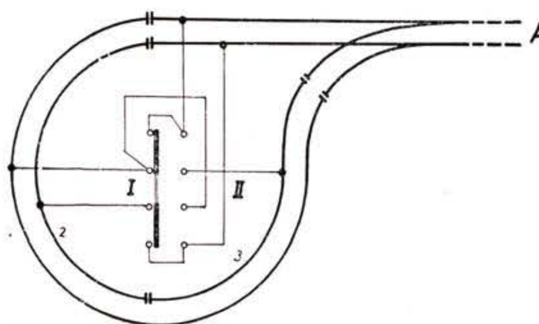


Bild 1

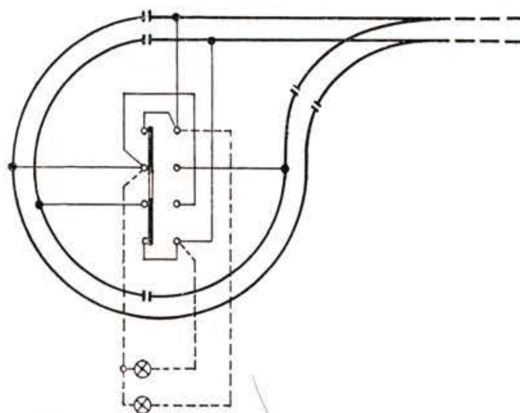


Bild 1a

Bei der Schaltung mit zwei Trennstrecken ist es überhaupt vorteilhaft, wenn die mittlere Trennstelle mit einer gewissen Geschwindigkeit überrollt wird, damit, besonders wenn mehrere Stromabnehmer vorhanden

sind, möglichst alle sofort Fahrstrom erhalten. Beim Rangieren mit kleinsten Geschwindigkeiten muß man aber immer damit rechnen, daß durch Unebenheiten oder Verschmutzung der eine oder andere Schleifer zeitweise keinen Strom überträgt. Dadurch können mit der auf die beiden Hälften abgegrenzten Umschaltung Störungen im Fahrbetrieb eintreten. Diese Umschaltung ohne Überdeckung erschwert auch das Durchfahren ohne wesentliche Geschwindigkeitsverminderung, weil

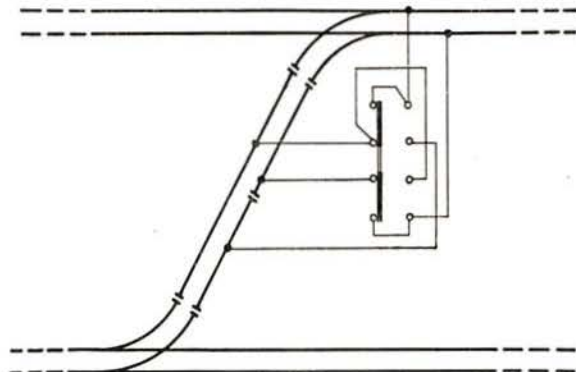


Bild 2

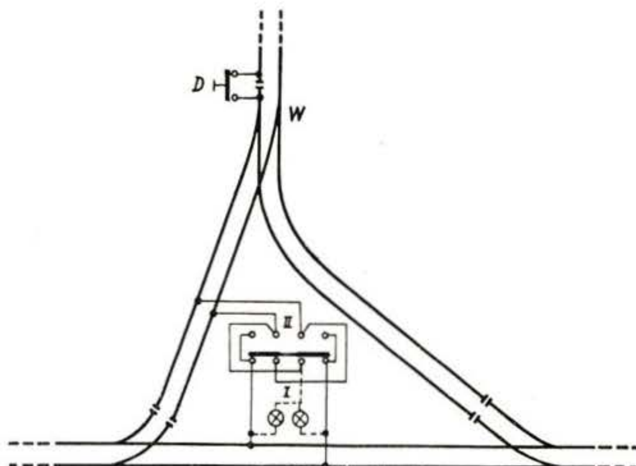


Bild 3

die Umschaltung erfolgen muß, wenn die Lok eine ganz bestimmte Stelle erreicht hat.

Nachteilig bleibt weiterhin, daß eine Hälfte immer unter Fahrspannung ist, womit die Abstellmöglichkeiten, besonders bei der Gleisverbindung und beim Gleisdreieck, verringert werden.

Für das Gleisdreieck eignet sich die Schaltung mit zwei Trennstrecken nicht gut, weil die mittlere Trennstelle unsymmetrisch zur mittleren Weiche angebracht werden muß und eine zweifache Umschaltung des Fahrstromes erforderlich ist. Dagegen wird, wie auf S. 267, Heft 10/58, ausgeführt ist, bei der Drei-Trennstreckenschaltung der Fahrstrom nicht geändert.

Zusammenfassend kann man also sagen, die Schaltung mit zwei Trennstrecken hat, obwohl sie gegenüber der Schaltung mit drei Trennstrecken einige Einengungen bringt, zumindest für die Kehrschleife und die Gleisverschlingung gewisse Bedeutung."

Die beiden Beiträge sind deshalb besonders ausführlich veröffentlicht, weil ich der Meinung bin, daß beide Vorschläge durch ihre Einfachheit vielen Modelleisenbahnern sehr gut gefallen werden.

Ich glaube, daß die von H. Zapke gemachten Einwände, es könnte bei falscher Weichen- bzw. Umschalterstellung nach Einfahren einer Lokomotive Kurzschluß entstehen, von geringerer Bedeutung sind gegenüber den Vorteilen dieser Schaltungen. Eine gewisse Sicherheit bietet auch die geschickte Anwendung der Rückmeldelampen zur Anzeige der Umschalterstellung. Außerdem löst im Kurzschlußfall der eingebaute Automat aus, so daß kein Schaden entstehen kann.

Der Vorschlag von H. Zapke hinsichtlich der „verbesserten Zwei-Trennstellenschaltung" vermeidet die oben genannten Mängel, hat aber andererseits wieder Nachteile, die auch er selbst schildert.

Allgemein ist zu sagen, daß jede Umschaltung der Fahrtrichtung von Hand zumindest eine Geschwindigkeitsverminderung bedeutet, und mir erscheint deshalb als beste Lösung, wenn in den umzuschaltenden Abschnitt ein Haltepunkt gelegt wird. Dem Zuschauer

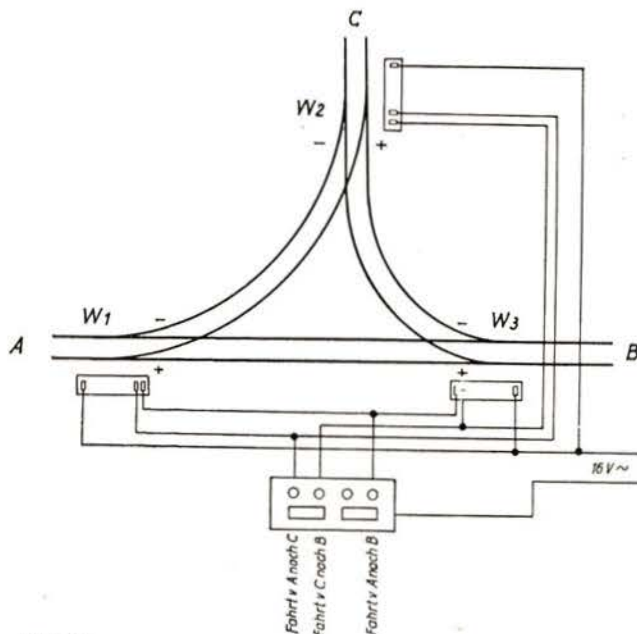


Bild 3a

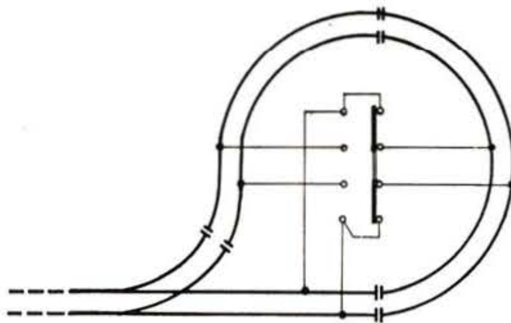


Bild 4

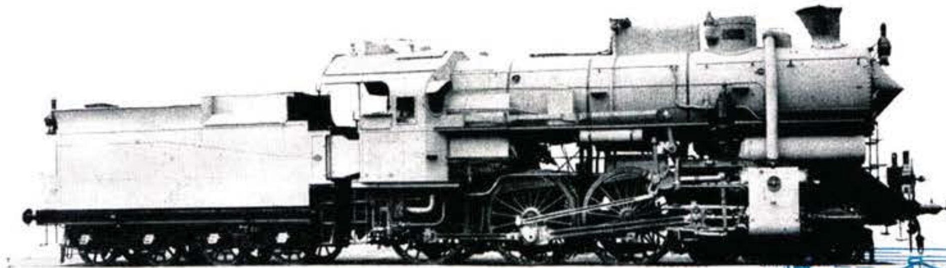
fällt dann der Umschaltevorgang überhaupt nicht auf, da ja der Zug in derselben Richtung weiterfährt.

Ich bin der Meinung, daß diese beiden Beiträge für alle die Modelleisenbahner von Bedeutung sind, die aus finanziellen oder technischen Gründen nicht auf die komplizierten Schaltungen in früheren Aufsätzen unserer Zeitschrift zurückgreifen wollen.



interessantes von den eisenbahnen der welt +

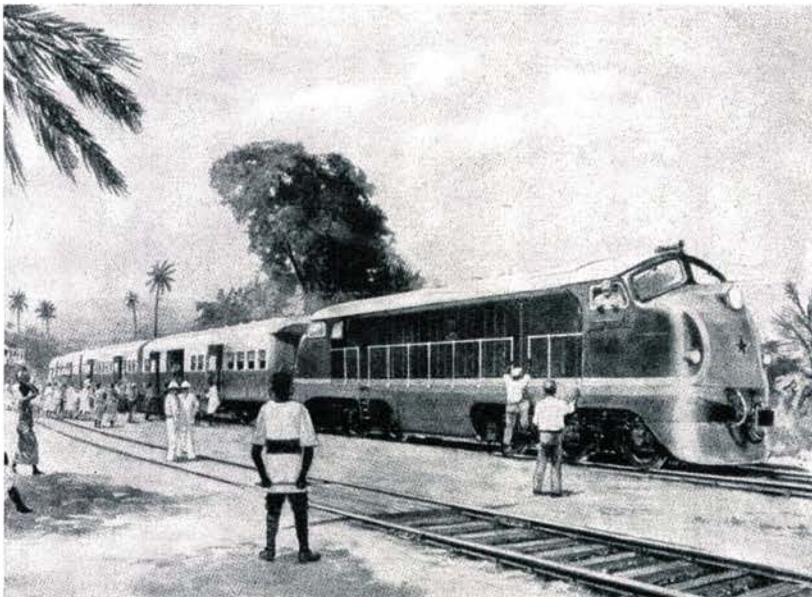
interessantes von den eisenbahnen de



Ein Dampflok-Veteran mit der Achsfolge 2'C, wie er im Jahre 1916 von der Firma Henschel nach Ungarn geliefert wurde.

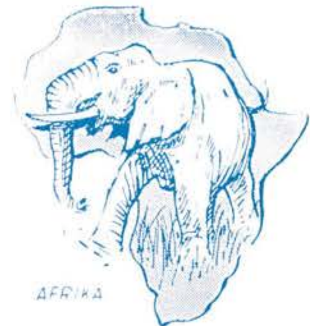
Werkfoto





Auch die junge Republik Ghana beschafft für ihre Eisenbahnen moderne Diesellokomotiven. Diese Tropen-Lokomotive von Henschel hat 1425 PS und läuft auf Kapspurgleis (1067 mm).

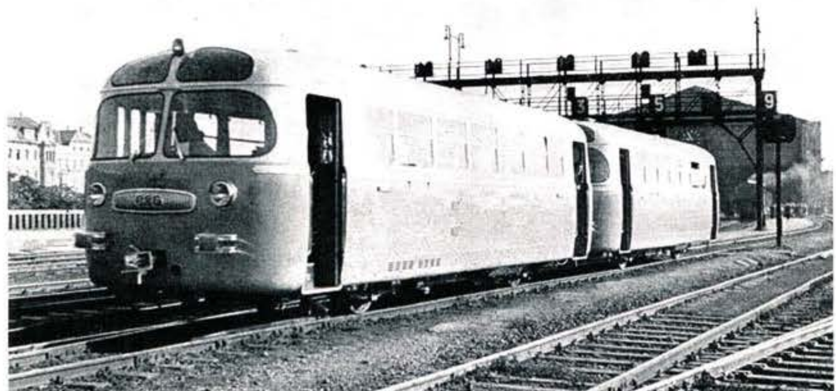
Werkfoto



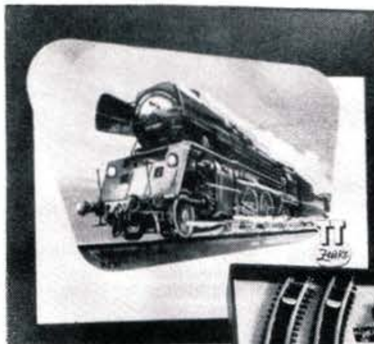


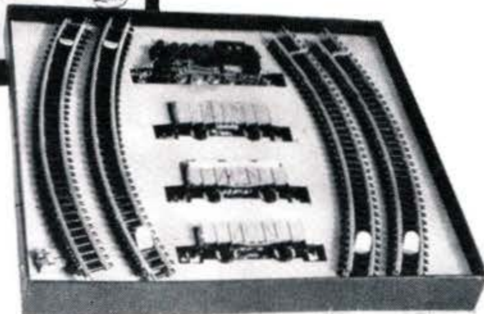
Dieser von den Simmering-Graz-Pauker-Werken in Wien für den Zugbetrieb auf Nebenbahnen hergestellte Schienenbus ist hier am alten Wiener Südbahnhof zu sehen.

Foto: Pfeiffer, Wien



Wir stellen vor:





ZEUKE-TT-BAHN

Мы представляем: модельная жел. дор. в масштабе тт

We present: „Zeuke"-TT-model railway

Nous présentons: chemin de fer modèle Zeuke TT

Bild 1 Modell einer 2000-PS-Diesellok, Modellänge 154 mm. Die Lokomotive wird funkentstört geliefert.

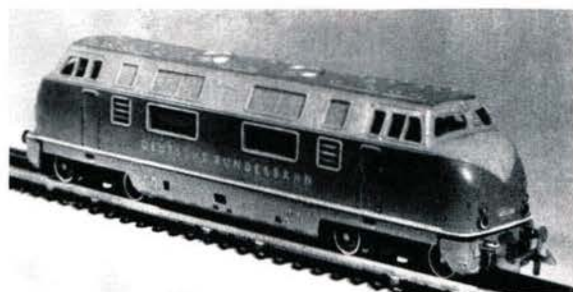


Bild 2 Mit dem Seefisch-Wagen ist wiederum das Wagensortiment der Fa. Zeuke & Wegwerth KG erweitert worden.



Bild 3 TT-Weiche mit Doppelspulenantrieb und automatischer Endabschaltung. Die Weiche entspricht den Modelleisenbahnnormen.

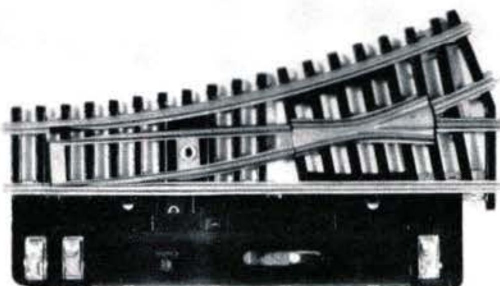
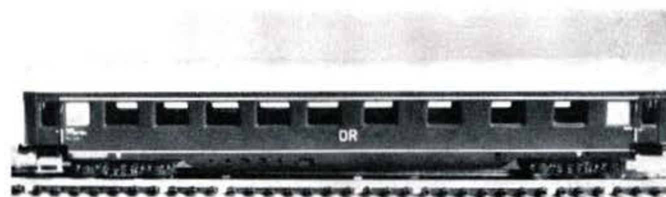


Bild 4 Modell des AB4üpe-Schnellzugwagens der Deutschen Reichsbahn. Das Modell wird in unverkürztem Maßstab hergestellt.



EGON TIEGS, Berlin

Die Drehbank des Modelleisenbahners

Токарный станок любителя модельных жел. дор.

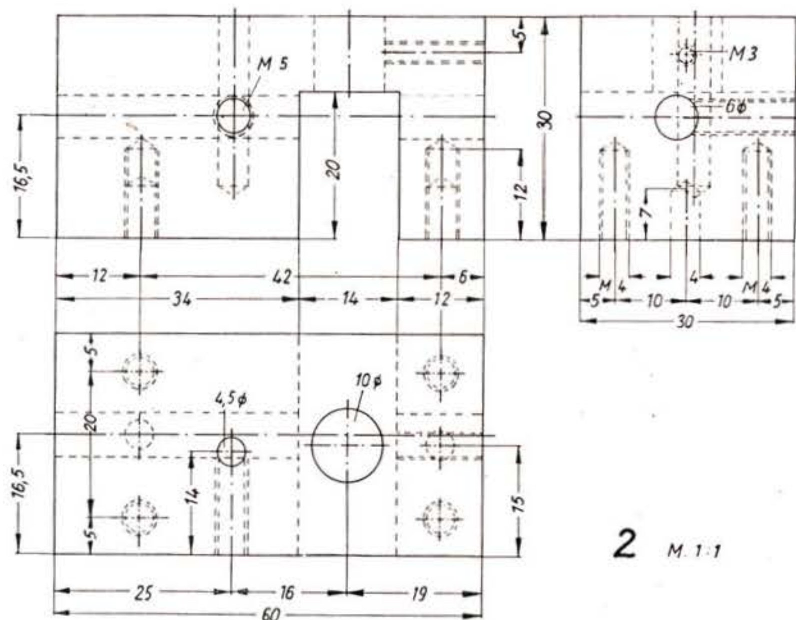
The lathe of model railwayman

Le tour du modèliste ferroviaire

Nur wenige Modelleisenbahner werden im Besitz einer Drehbank sein. Eine elektrische Tischbohrmaschine dagegen – die ja bei ernsthafter Arbeit kaum zu entbehren ist – wird schon ein wesentlich größerer Teil zur Verfügung haben. Hilft uns eine Bohrmaschine auch sehr viel, so bleibt sie eben doch nur eine „Bohr"-maschine mit dem für sie eng begrenzten Anwendungsbereich.

Ich will hier eine von mir gebaute Vorrichtung beschreiben, die es mit Hilfe der Tischbohrmaschine erlaubt, ich möchte beinahe sagen, fast alle im Modellbau vorkommenden Dreharbeiten verhältnismäßig schnell und – was ja viel wichtiger ist – genau auszuführen. Die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten macht den Bau einer solchen Vorrichtung, zumal sie uns keine großen Kosten verursacht, lohnend.

Mit der Grundplatte, Teil 1, wird begonnen. Auf der späteren Unterseite werden nach dem Zuschneiden acht Schraubenlöcher sowie die Löcher für zwei Paßstifte angerissen und gekörnt. Gebohrt und auch gleich gesenkt werden vorerst nur die Schraubenlöcher. Damit ist die Grundplatte erst einmal fertig, und wir nehmen uns Teil 2 vor. Hierfür eignet sich, ebenso wie für Teil 1, am besten blank gezogenes Eisen oder Messing. Als erstes werden die vier unteren Gewindelöcher 3,2 mm ∅ gebohrt und Gewinde M 4 hineingeschnitten. Jetzt schrauben wir die Teile 1 und 2 zusammen, bohren die Paßstiftlöcher in einem Arbeitsgang in Teile 1 und 2, schrauben sie wieder auseinander und bohren die Löcher in Teil 2 auf 4 mm ∅ auf. In Teil 1 werden die Paßstifte eingepreßt. Nachdem beide Teile wieder zusammengeschraubt sind – dabei ist darauf zu achten, daß die Teile sauber aufeinanderliegen –, stellen wir die senkrechte Bohrung 10 mm ∅ her (erst kleiner vorbohren). Zuvor muß der Bohrmaschinentisch gründlich von Spänen gereinigt sein, damit die Bohrung auch wirklich senkrecht ausfällt, denn davon hängt die Lebensdauer der Laufbuchsen ab. Auch ist später ein einwandfreies Arbeiten der Vorrichtung mit schrägstehenden Buchsen nicht zu erwarten. Wir bohren auch hier in einem Zuge durch beide Teile. Wer eine 10-mm-Reibahle hat, wird sie selbstverständlich benutzen. Viele Bohrmaschinen spannen nur bis 6 mm ∅. Hier hilft man sich folgendermaßen: bis 6 mm ∅ wird ein Spiralbohrer benutzt. Zum Aufbohren auf 10 mm ∅ dient eine Bohrstange (Bild 1). Diese Bohrstange ist schnell hergestellt, und man kann mit ihr in Metall, je nach Material, 10 bis 13 mm und in Holz bis etwa 22 mm große Löcher bohren. Durch ein Stück Silberstahl (oder Stahl) 6 mm ∅ und 100 bis 120 mm Länge wird 8 mm vom unteren Ende ein 3-mm-Loch gebohrt. Von unten wird bis zu diesem Loch Gewinde M 2,6 oder M 3 geschnitten. Besteht die Stange aus Silberstahl, kann sie unten gehärtet und gelbbraun angelassen werden. In das Querloch wird ein 3 mm dicker Drehstahl (Form wie Teil 3, die Spannfläche ist aber nicht an der Seite, sondern unten) von 7,5 mm Länge gesteckt, den man 2 mm herausstehen läßt. Hiermit können wir nun das 6-mm-Loch auf 10 mm aufbohren.



2 M 1:1

Bild 1

Teil 2

Die Teile 1 und 2 werden wieder auseinandergeschraubt, und aus Teil 2 wird die 14 mm breite und 20 mm tiefe Nut herausgearbeitet. Auf keinen Fall darf das vor dem Bohren des 10-mm-Loches geschehen, da der Bohrer dann 20 mm weit keine Führung hätte und in Teil 1 verlaufen würde. Die Lauf- und Spannbuchsen stünden dadurch nicht genau übereinander, und ein genaues Arbeiten wäre unmöglich.

Nach dem Bohren des 6-mm-Loches für den Drehstahl ziehen wir in das Loch eine 6 mm dicke Schraube ein, damit der Bohrer beim Bohren des Loches für Teil 9 stets im vollen Material bohrt und nicht verdrängt werden kann oder gar abbricht.

Beim Schneiden des 3-mm-Gewindes in die Bodenplatte ist es möglich, daß die Gewindebohrer nicht lang genug sind, dann muß das Gewindeloch ein kurzes Stück in der Schaftstärke des Gewindebohrers aufgebohrt werden. Auch in Teil 2 muß für Teil 10 noch 5 mm Gewinde geschnitten werden.

Zu Teil 4 ist nicht viel zu sagen, denn die Maße und der Zweck gehen klar aus der Zeichnung hervor. Der Strich wird mit einem Meißel eingeschlagen und dient als Nullpunkt für die Skala.

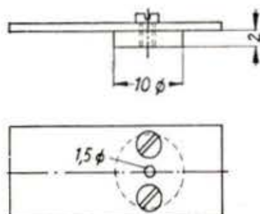


Bild 2

Von der Spannschraube, Teil 10, feilen wir vorn ungefähr 2 mm lang das Gewinde rundherum ab, damit die Schraube wieder herausgeht, falls sie sich nach längerem Gebrauch etwas breit drücken sollte. Es sei hier schon vorweggenommen, daß es genügt, die Schraube ganz leicht anzuziehen, um den Drehstahl festzuhalten. Eine Flügelschraube, mit der Hand festgezogen, reicht vollkommen aus.

Die Skala, Teil 6, erhält 16 Teilstriche, die mit dem Meißel vorsichtig eingeschlagen werden. Bei einer Vorschubschraube M 5 mit 0,8 mm Steigung schiebt sich der Drehstahl je Teilstrich 0,05 mm vor. Da bei dem zu drehenden Werkstück allseitig 0,05 mm abgenommen werden, hat also ein Vorschub um einen Teilstrich ein Dünnerwerden des Werkstückes von 0,1 mm zur Folge. Wird eine Schraube M 6 mit 1 mm Steigung genommen, muß die Skala 20 Striche erhalten. Vor dem Zusammenlöten mit der Skala wird die Vorschubschraube vorn noch etwas spitz gefeilt, so daß sie gut in die Zentrierung des Drehstahls eingreift.

Als Material für die Laufbuchsen, Teil 7, eignet sich besonders Grauguß. Da dieses Material schwer zu beschaffen ist, kann auch Silberstahl oder Bronze genommen werden; Stahl tut es zur Not auch. Ich habe Silberstahl genommen und die fertigen Buchsen gehärtet, aber nicht angelassen. Die Herstellung der Buchsen ist nicht ganz einfach. Wer sie nicht von einem Mechaniker drehen lassen kann oder will, verfährt folgendermaßen: Ein Stück Silberstahl 10 mm ∅ und 35 mm lang wird auf einer Seite genau winklig gefeilt. Das Stück wird so weit in die Vorrichtung gesteckt, daß es unten abschneidet. Auf keinen Fall darf es hervorstehen. Die winklige Seite ist jetzt also 4 bis 5 mm unter der Oberkante von Teil 2. Mit der Schraube, Teil 11, wird das Stück in der Grundplatte festgehalten. Nun wird oben zentriert. Ich habe dafür ein Kugellager mit einem Außendurchmesser von 10 mm und einem 3-mm-Loch zu Hilfe genommen. Man kann natürlich auch etwas anderes nehmen, evtl. ein Zahnrad oder ähnliches. Nur muß man sich überzeugen, daß die Bohrung auch genau in der Mitte ist. Das Kugellager oder was es sonst sei, legen wir so in die 10-mm-Bohrung von Teil 2, daß es auf dem Silberstahl aufliegt. Mit einem Bohrer, der genau in die Kugellagerbohrung paßt, zentrieren wir an und bohren 3 bis 4 mm tief ein Loch von 1,5 mm ∅. Jetzt nehmen wir das Stück aus der Vorrichtung und schneiden eine 2 mm dicke Scheibe ab. Nun schneiden wir zweimal Gewinde hinein und schrauben sie, nachdem sie gehärtet wurde, an ein Stück Blech (Bild 2). Jetzt wird das Material für die Lauf- und Spannbuchsen zugeschnitten, und zwar für jede Materialstärke, die später bearbeitet werden soll, je eine. Ein Sortiment mit 2, 3, 4, 5 und 6 mm ∅ dürfte genügen.

Die kleine Bohrlehre verhilft uns zum schnellen Anzentrieren der Buchsen. Dazu wird die Lehre so auf Teil 2 gelegt, daß die gehärtete Scheibe in der Bohrung ist, man schiebt das Buchsenmaterial von unten bis an die Lehre heran und spannt es mit der Schraube fest. Sind alle Buchsen zentriert, erhalten sie die kleine Anbohrung am äußeren Durchmesser. Die späteren Spannbuchsen werden etwas einseitig angebohrt, damit sie nicht unten aus der Grundplatte hervorstehen. Jetzt können die Hauptbohrungen ausgeführt werden. Ist das geschehen, werden die Laufbuchsen gehärtet und die Spannbuchsen geschlitzt. Um ein leichteres Spannen zu erreichen, sägt man sie auf der Gegenseite auch etwas ein.

Für die Spannbuchsen darf kein Grauguß und keine Bronze genommen werden. Wird Silberstahl verarbeitet, sind sie nicht zu härten, da Guß und gehärteter Stahl bei Biegung sofort brechen würden.

Der Drehstahl, Teil 3, wird aus Silberstahl 6 mm ∅ angefertigt oder auch aus dem Schaft eines abgebrochenen Spiralbohrers 6,1 mm ∅ aus Werkzeugstahl. Schnellschnittstahl kann nicht verwendet werden, da die notwendige Härtetemperatur mit einem Bunsenbrenner nicht zu erreichen ist und Schnellstahl außerdem in Öl abgeschreckt werden muß. Ein Durchmesser von 6,1 mm wird deshalb gewählt, weil sich der Bohrer zum Schaft hin leicht verjüngt und der Schaft dadurch nur noch 6 mm ∅ hat. Der Schaft muß vor der Verarbeitung ausgeglüht werden.

Hinten erhält der Stahl eine Zentrierung, in die die Vorschubschraube eingreift. Dazu benutzen wir schon die Vorrichtung. Oben wird die 6-mm-Laufbuchse und unten die gleichgroße Spannbuchse eingesetzt. Das Material wird von unten so weit in die Vorrichtung geschoben, daß es etwa 3 mm in die Laufbuchse hineinragt. Nun bohren wir mit einem 6-mm-Spiralbohrer etwas an. Danach wird über die ganze Länge die Spannfläche angefeilt. Beim Anfeilen oder -schleifen der Schneidkante ist darauf zu achten, daß das Maß 4,5 mm von Schneidkante bis Stahlrücken noch nicht ganz erreicht wird. Genau auf Maß schleifen wir erst nach dem Härten. Hierzu wird der Stahl gut kirschrot erhitzt (etwa 800°) und dann in abgestandenem Wasser abgeschreckt. Danach wird er wieder blank gemacht und von hinten her auf 200 bis 220° angelassen. Die Schneidflächen sind dann also gerade hellgelb. Wenn der Drehstahl einmal stumpf wird, darf er nur an der Stirnfläche nachgeschliffen werden, weil er bei allseitigem Nachschleifen unter Mitte stehen würde. Da der Stahl aber, wenn er einmal gut gehärtet und geschliffen ist, sehr lange standhält, ist das weiter kein großer Nachteil. Für Senkschrauben und zum Andrehen von Spitzen ist ein zweiter Stahl mit einer schrägen Schneidkante gut zu gebrauchen (Bild 3).

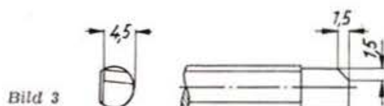
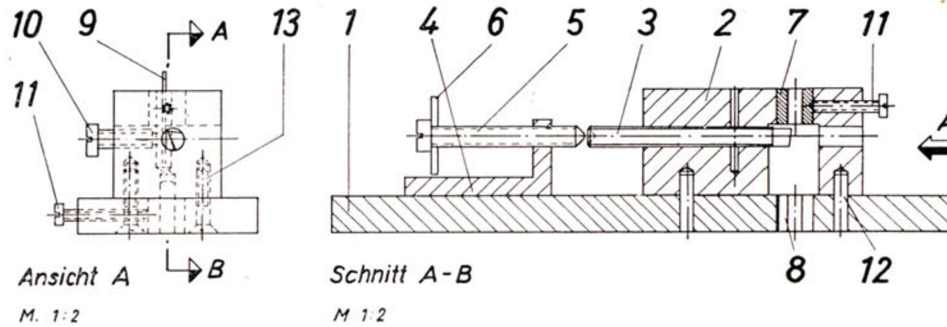


Bild 3

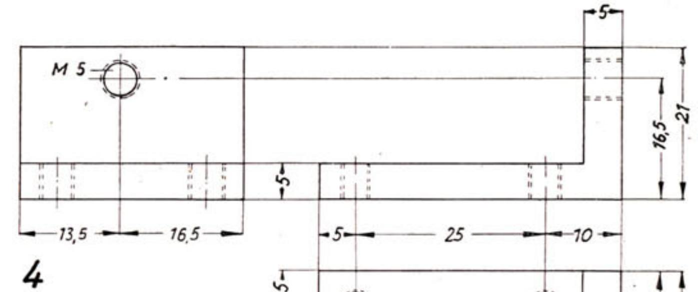


Bild 4



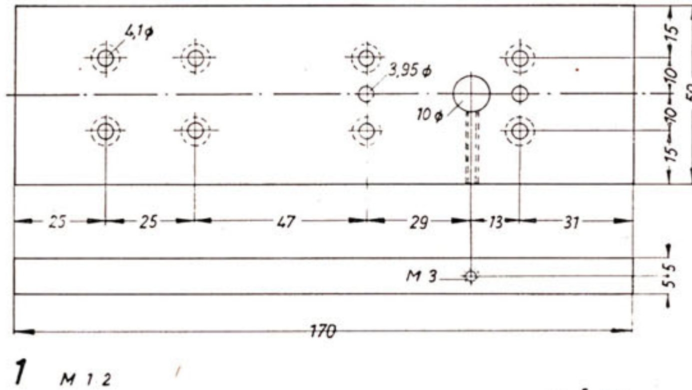
Ansicht A
M. 1:2

Schnitt A-B
M 1:2

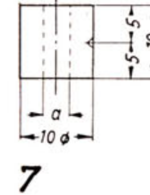


4

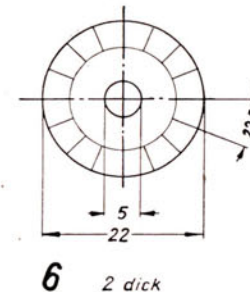
a = Strich einmeißeln



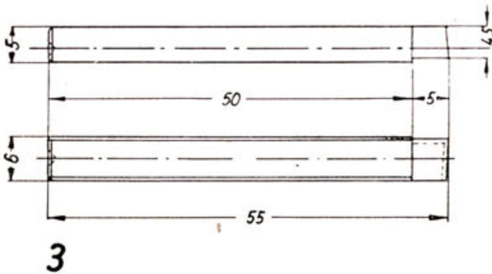
1 M 1:2



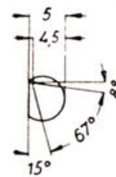
7

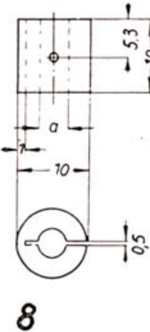


6 2 dick



3

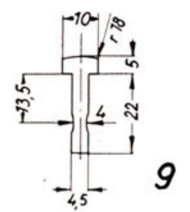




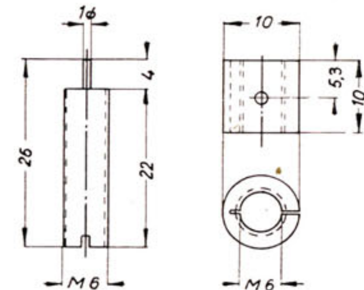
8

a = ϕ verschieden

Teil 2 siehe Textteil !



9 M 1:2
1 dick



14

1959	Datum	Name		Egon Tiegs Berlin NO 18 Leninallee 138	
Gezeichn.	13. Aug.	Franke			
Geprüft	16. Aug.				
Maßstab 1:1 1:2	Drehvorrichtung			Zeichgs. Nr	

Teil 9 hat die Aufgabe, ein eventuelles Vorschieben des Drehstahls, hervorgerufen durch die Drehung beim Anziehen der Spannschraube, zu verhindern.
Der Anschlag, Teil 14, leistet gute Dienste, wenn mehrere Wellen mit gleich langen Zapfen gedreht werden sollen. Die dazu gehörende Schraube können wir selbst herstellen. An Stahl, 6 mm ∅, wird mit zwei bis drei Spänen der Zapfen angedreht, dann Gewinde geschnitten und der Schlitz eingesägt. M 6 mit 1 mm Steigung ist hierfür günstig, weil für jede Umdrehung der Anschlagschraube der Wellenzapfen des Werkstückes

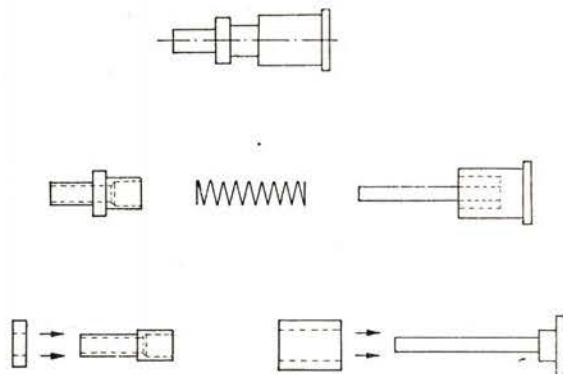


Bild 5

1 mm länger bzw. kürzer wird. Für denjenigen, der kein so großes Schneideeisen besitzt, ist Gewinde M 3 mit 0,5 mm Steigung vorteilhaft.
Wenn die Schraube unten aus der Vorrichtung hervorsteht, so hat das nichts zu sagen, da fast alle Bohrmaschinen ein Loch in der Tischmitte haben. Ich selbst habe mir ein Loch durch den Tisch gebohrt, weil es auch ganz allgemein Vorteile hat.
Damit ist unsere Drehbank fertig. Grundlegend möchte ich noch sagen, daß die von mir angegebenen Maße nicht unbedingt eingehalten werden müssen. Die Vorrichtung größer zu bauen, würde ich allerdings nicht empfehlen. Meist muß man sich ja nach den Abmessungen des Materials richten, welches man zur Verfügung hat. Wichtig ist nur, daß die Schneidkante des Drehstahls nicht zu weit von der Laufbuchse entfernt ist. Der Abstand soll ungefähr 1 mm betragen.
Dem Skeptiker sei gesagt, daß die mit dieser Vorrichtung angedrehten Zapfen einwandfrei laufen. Auf einer richtigen Drehbank mit Futter ist diese Genauigkeit nur selten zu erreichen. Man wird fast immer erleben, daß die Zapfen etwas schlagen, das heißt exzentrisch sind. Selbst bei Zangenspannung ist ein einwandfreies Laufen nicht immer gewährleistet.
Was können wir jetzt mit der Vorrichtung alles drehen? Wie ich eingangs schon erwähnte, sind die Anwendungsmöglichkeiten der Vorrichtung überraschend groß. Hierzu ein paar Beispiele:
Als erstes habe ich alle meine alten Wagenradsätze, mit durchgehender 2 mm Achse, mit einem 1 mm dicken Achsschenkel versehen. Der Arbeitsgang ist folgender: Die Vorrichtung steht mit der 2 mm Laufbuchse und unten mit dem Anschlag versehen, auf dem Bohrmaschinentisch. Nach dem Einspannen der Achse in das Bohrfutter und dem Einschalten der Maschine, wird die Achse unter Hinzugabe von Öl in die Buchse eingeführt. Mit Öl sollte man nicht allzu sparsam sein! Es dient einmal zur Schmierung des Laufbuchse und zum anderen zur Schmierung und Kühlung des Drehstahls. — Der Drehstahl wird vorher nur so fest gespannt, daß wir ihn mit der Vorschubschraube noch vorwärts schieben können. Er wird so weit vorgeschoben, bis er an dem sich drehenden Material leicht ankratzt. Nun nehmen wir das Material, in diesem Falle also die Wagenachse, wieder zurück, drehen die Vorschubschraube um 10 Teilstriche weiter und können jetzt, nachdem der Stahl richtig festgespannt ist, mit Hilfe des Anschlages alle Achsen in kurzer Zeit auf gleiche Länge und Stärke abdrehen.
Auf dieselbe Art werden Treibachsen, Schneckenwellen, Drehzapfen, Schrauben und so weiter gedreht. Sollen Wellen mit mehreren Ansätzen hergestellt werden, so wird der schwächste Ansatz zuerst gedreht.
Hier noch ein Beispiel für ein Teil, welches im ganzen nur 9 mm lang ist, also nicht mehr gespannt werden könnte. Es soll ein Drehzapfen mit folgenden Maßen angefertigt werden: Ganze Länge 9 mm, auf einer Seite einen 2 mm langen und 2 mm dicken Zapfen, auf der anderen Seite 3 mm lang Gewinde M 1,4. Das Mittelstück soll 4 mm lang sein und 3 mm Ø haben. Arbeitsgang: Am 3 mm dickem Material wird ein Zapfen von 2 mm Ø und 13 mm Länge gedreht, also 11 mm länger als er eigentlich sein soll. Jetzt schneiden wir das Stück bei 20 mm Länge ab und drehen auf der anderen Seite den 1,4 mm dicken Zapfen für das Gewinde an. Nach dem Gewindeschneiden werden von dem 13 mm langen Ansatz 11 mm abgeschnitten. Damit ist das Teil in den geforderten Abmessungen fertig (Bild 4).
Das Bohren einer Buchse geschieht folgendermaßen: Das Material wird von unten 3 bis 5 mm tief in die Laufbuchse gesteckt und durch die Spannpatrone festgehalten. Mit einem Spiralbohrer, der genau so dick ist wie das Material, wird anzentriert und mit einem Bohrer vom Durchmesser des Achszapfens, für welchen die Buchse hergestellt werden soll, wird so tief gebohrt, wie die Buchse lang wird. Paßt der Bohrer in eine Spannbuchse kann er auch unten eingespannt und das Werkstück in das Bohrfutter genommen werden. Dadurch wird ein Schrägbohren verhindert. Das Fertigdrehen erfolgt auf die gleiche Art, wie ich es beim Wellendrehen schon beschrieben habe. Nach dem Abschneiden nehmen wir eine Spannpatrone nach oben, spannen die Buchse ein und können jetzt mit einem Zapfensenker die Schnittflächen glätten. Es ist selbstverständlich, daß wir uns Senker, Durchschläge usw. selbst herstellen. Durch Zusammensetzen von Einzelteilen ist auch die

Bild 6 Die verschiedenen Teile der Drehvorrichtung.

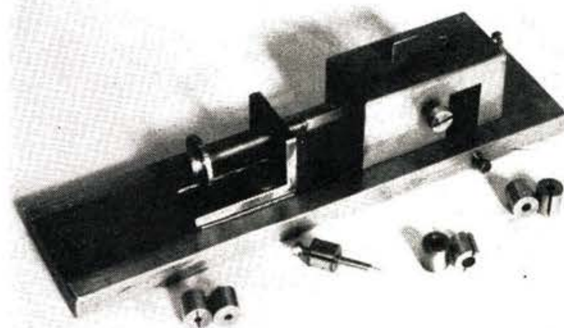
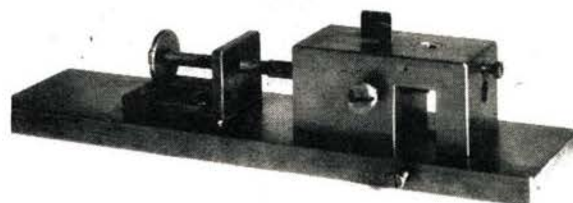


Bild 7 Die Drehvorrichtung des Modelleisenbahners! Sie ist schnell und verhältnismäßig einfach herzustellen.



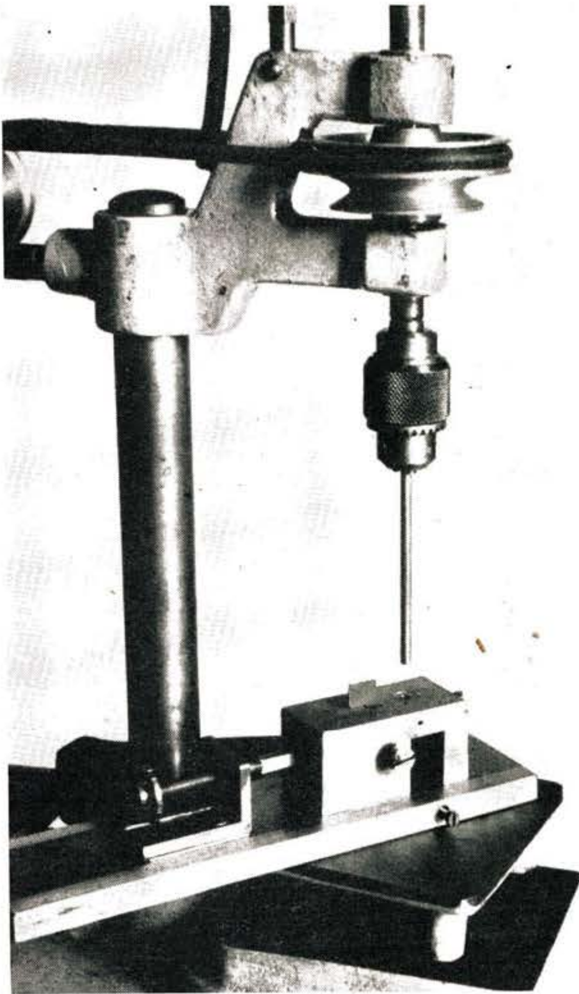


Bild 8 Die Drehvorrichtung auf dem Bohrmaschinentisch. In dem Bohrfutter ist das eingespannte Werkstück zu erkennen.

Herstellung komplizierterer Formteile möglich. Ich will das am Beispiel eines federnden Puffers, der in dieser Form nicht im Handel erhältlich ist, zeigen. Es handelt sich hier um Uerdinger Reibungspuffer. Wir finden diese Pufferform bei den Wagen AB 4 ü 38, AB 4 ü 36 und Pw 4 ü 28 (Heft 10/58, Seite 274 und 280). Außerdem noch in den älteren Bauanleitungen von Ing. Schlicker

Stückliste zur Drehvorrichtung

Lfd. Nr.	Stück-zahl	Benennung	Material	Abmessungen
1	1	Grundplatte	Stahl	10×50×170 mm
2	1	Oberteil	Stahl	30×30×60 mm
3	1	Drehstahl	Silberstahl	6 ∅ ×55 mm
4	1	Winkel	Stahl	21×40×5,30 mm lang
5	1	Vorschubschraube	Stahl	M 5×45 mm
6	1	Skala	Stahl	22 ∅ ×2 mm
7	div.	Laufbuchse	Silberstahl	10 ∅ ×10 mm
8	div.	Spannbuchse	Stahl	10 ∅ ×10 mm
9	1	Druckblech	Stahl	10×27×1 mm
10	1	Spannschraube	Stahl	M 5×17 mm
11	2	Schraube	Stahl	M 3×20 bzw. 25 mm
12	2	Paßstift	Stahl	4 ∅ ×15 mm
13	8	Senkschraube	Stahl	M 4×15 bzw. 20 mm
14	1	Anschlag	Stahl	10 ∅ ×10 mm / M 6×26 mm

(Heft 1/55 und Heft 3/54), wo auch die Maße entnommen werden können.

Der federnde Modellpuffer besteht aus zwei Teilen, dem Pufferteller und dem Fuß (Bild 5). Dazwischen liegt eine weiche Feder. Weder den Teller noch den Fuß können wir in dieser Form aus einem Stück herstellen. Beide Teile werden aus je zwei Stücken zusammengesetzt, wie aus dem Bild zu ersehen ist. Der kurze Ansatz hinter dem Teller muß 0,02 bis 0,03 mm stärker sein als die Bohrung der Hülse. Beide Teile werden im Schraubstock vorsichtig ineinandergedrückt. Beim Fuß verfährt man ähnlich, nur braucht der Ring hier nicht aufgepreßt zu werden, da der Puffer mit einer Mutter an die Pufferbohle geschraubt wird und der Ring dadurch automatisch festsitzt.

Die Herstellung der heute bei der Reichsbahn üblichen Puffer ist in zweifacher Hinsicht einfacher. Einmal kann man den Teller aus einem Stück machen und zum anderen ist der Fuß größer und demzufolge leichter herzustellen.

Wenn also einmal ein Teil zu kompliziert erscheint, überlege man, wie es aus Einzelstücken zusammengesetzt werden kann. Es findet sich dann fast immer ein Weg, der die Anfertigung ermöglicht.

Ich hoffe, daß die angeführten Beispiele genügen, um mit der Arbeitsweise der Vorrichtung vertraut zu werden. Übung macht auch hier den Meister und der Erfolg bleibt bei sauberer und genauer Arbeit nicht aus.

Bild 9 Die Bohrstange, die Bohrlehre und verschiedene Drehmeißel (v. r. n. l.).

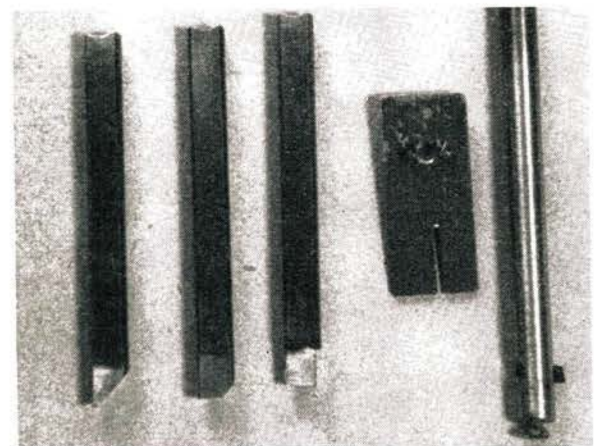


Bild 10 Alle diese Teile wurden von Herrn Tiegs mit seiner Drehvorrichtung und einer Bohrmaschine angefertigt.



GÜNTHER FIEBIG, Lutherstadt-Wittenberg

Neue elektrische Lokomotive der SNCF

DK 621.335.1

Am 11. Juli 1958 wurde von der Firma Alsthom die erste Lokomotive einer neuartigen Serie von Elloks für die mit 25 kV 50 Hz elektrifizierten Strecken der Französischen Staatsbahn (SNCF) abgeliefert. Diese Lokomotiven sind in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert.

Die neuen elektrischen Lokomotiven BB 16 500 erhielten die Achsanordnung B'B'. Also ein Fahrwerk mit zwei zweiachsigen Drehgestellen, deren Achsen miteinander gekuppelt sind. Die beiden Achsen jedes Drehgestells werden von nur einem Motor angetrieben und sind über ein Zweigang-Umschaltgetriebe gekuppelt. Für den Güterzugdienst beträgt die Getriebeübersetzung 1:3,216; damit kann eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h erreicht werden. Die Zugkraft im

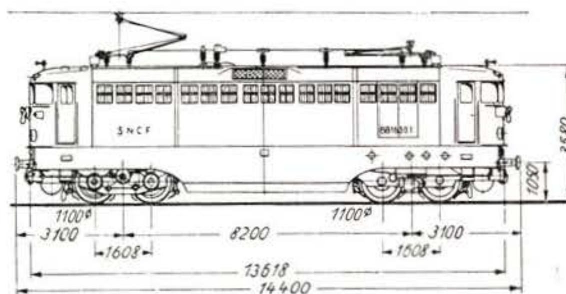


Bild 1 Maßskizze der BB 16 500.

Dauerbetrieb beträgt dabei 19 500 kp bei einer Geschwindigkeit von 48,5 km/h. Im Reisezugdienst beträgt die Getriebeübersetzung 1:1,88, die damit erreichbare Höchstgeschwindigkeit 150 km/h. Die bei dieser Übersetzung entwickelte Zugkraft beträgt 11 500 kp bei einer Geschwindigkeit von 82 km/h. Jedes Getriebe läßt sich mittels eines Handhebels vom Lokführer im Stillstand der Lok innerhalb von drei Minuten umschalten.

Das Drehmoment wird durch den Alsthom-Gelenkstangenantrieb mit „Tanzendem Ring" von den Großzahnrädern der Getriebe auf die vier Treibachsen übertragen. Der Achsstand jedes Drehgestells ist – in Anbetracht der Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h – verhältnismäßig klein gehalten und beträgt nur 1608 mm. Demgemäß sind auch die Raddurchmesser mit 1100 mm nicht sehr groß gehalten. Die ganze Lokomotive hat ein Gewicht von 68 t; dabei wiegt der mechanische Teil 40 t, der elektrische Teil 28 t. Die gegenüber anderen elektrischen Lokomotiven erzielte Gewichtseinsparung wurde vor allem durch folgende konstruktive Maßnahmen erreicht:

1. Verwendung von einmotorigen Drehgestellen;
2. kleiner Achsstand;
3. einseitige Getriebeübersetzung;
4. Isolierung der Fahrmotoren mit Silikone.

Das Äußere der neuen Ellok BB 16 500 entspricht dem des modernen Fahrzeugstils der SNCF. Es läßt die robuste und arbeitsfreudige Lokomotive vermuten. Die Führerstandfensteranordnung ist der an den französischen Gleichstromlokomotiven BB 9200 nachgebildet.

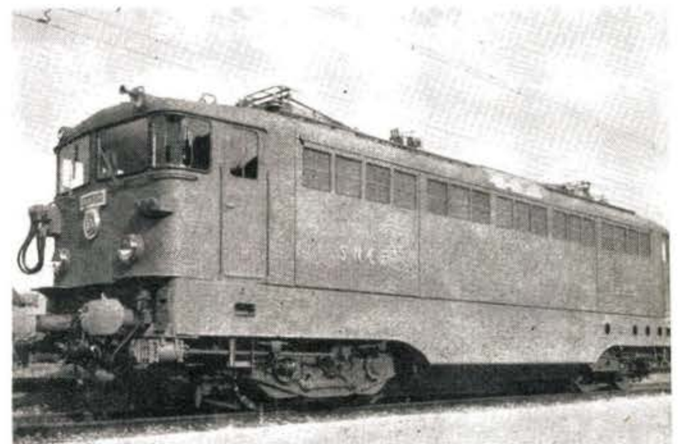
Durch die verschiedenen Getriebeübersetzungen und durch den Achsdruck von nur 17 t ist die Lok vielseitig verwendbar: für jede Art von Reisezugdienst oder für den Güterzugdienst, für den Dienst auf Haupt- oder Nebenbahnen.

Dem Betrachter fallen an der neuen Ellok besonders die beiden Stromabnehmer vom Typ „Faiveley" auf, bei denen zum erstenmal wieder von der bekannten Schere abgewichen wird. Jeder Stromabnehmer hat zwei Schleifstücke, so daß auch hier nur mit einem Stromabnehmer, und zwar mit dem jeweils hinteren, gefahren wird. Die Steuerung der Fahrmotoren erfolgt durch ein Hochspannungsschaltwerk mit 20 Stufen. Die Sekundärwicklung des Haupttransformators speist zwei Gruppen mit je zwei Ignitrons, die ihrerseits den Gleichstrom für die zwei Fahrmotoren liefern. Die Schaltung der Ignitron-Gleichrichter ist eine Einphasen-Zweiwegschaltung. Die beiden Fahrmotoren sind achtpolige, nicht kompensierte Gleichstrom-Reihenschlußmotoren.

Die wichtigsten Daten der Motoren sind:

		Stundenbetrieb	Dauerbetrieb
Leistung	PS	1800	1750
Spannung	V	1100	1100
Strom	A	1285	1250
Umdrehungszahl	U/min	755	750
Isolation		Klasse H	
Gewicht ohne Kleinrad	kp	4500	

Bild 2 Ansicht der 25 kV 50 Hz-Ellok der SNCF (Werkfoto Alsthom).



Einbände für den Jahrgang 1959

Auch in diesem Jahr übernimmt es die Buchbinderei Günter Otto, Mahlow, Kreis Zossen, Drosselweg 11, Postscheckkonto Berlin 267 20, Ihre Zeitschriften zum Preise von 6,50 DM zuzüglich 1,— DM Porto einzubinden.

Einbanddecken 1959 sind dort auch einzeln gegen Voreinsendung von 2,— DM zuzüglich 0,25 DM Porto erhältlich. Ebenso sind noch Einbanddecken früherer Jahrgänge vorrätig. Bei Bestellung bitte Titel und Jahrgang der Zeitschrift angeben.

Alle Hilfsmotoren sind Gleichstrommotoren, deren Speisung über Selengleichrichter erfolgt, lediglich für den Antrieb der Transformatorenölpumpe wurde ein Einphasen-Reihenschlußmotor (Kondensatormotor) verwendet. Die Steuerung der Lokomotiven ist für Doppeltraktion eingerichtet. Die dabei gewählte Vielfachsteuerung gestattet gleichfalls den Einsatz in Wendezügen.

Mit der neuen elektrischen Lokomotive scheinen die Französischen Staatsbahnen ein Fahrzeug erhalten zu haben, das viele Probleme der elektrischen Zugförderung gelöst hat, wie aus zwei Leistungsfahrten ersichtlich ist:

Zwischen Lens und Paris wurde ein Güterzug mit 2420 t befördert. Die Anfahrt mit diesem Zug auf einer Steigung von 6‰ verlief trotz ungünstiger atmosphärischer Verhältnisse anstandslos. Der dabei erreichte Adhäsionskoeffizient betrug 0,43. Andererseits befördert die BB 16 500 auch Schnellzüge mit einem Gewicht von 620 t auf der Strecke Paris–Lille (252 km) in 117 Minuten.

Literaturnachweis

„Alsthom-Druckschrift", „Elektrische Bahnen" und „Glasers Annalen".

Technische Daten der BB 16 500 der SNCF

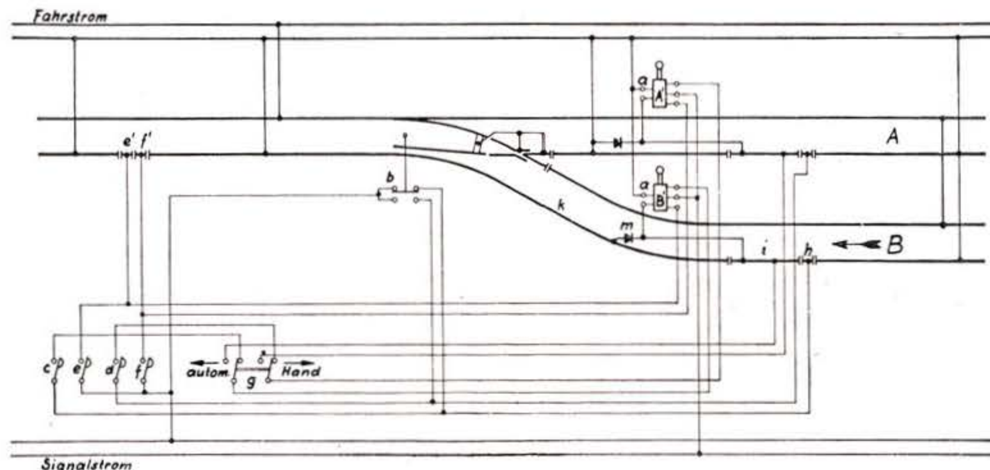
Achsanordnung	B'B'	
Fahrleitungsspannung	25 kV	
Periodenzahl	50 Hz	
Höchstgeschwindigkeit	150 km/h	
Treibraddurchmesser	1 100 mm	
Reibungsgewicht	68 t	
Gewicht des mech. Teils	40 t	
Gewicht des elektr. Teils	28	
Anzahl der Fahrmotoren	2	
Anzahl der Fahrstufen	20	
Übersetzung	1:1,88 oder	1:3,216
Stundenleistung	3 600	3 500 PS
Dauerleistung	3 500	3 500 PS
Zugkraft bei Dauerleistung	11 500	19 500 kp
Geschwindigkeit bei Dauerleistung	82 km/h	48,5 km/h
Anfahrzugkraft	14 500	25 000 kp
Höchstgeschwindigkeit	150	90

HANS WENDLER, Wilthen

Wahlweise Signalbetätigung

DK 688.727.855.22
DK 688.727.855.23

Bevor mit dem Bau einer Modelleisenbahnanlage begonnen wird, sollte man sich auch über die Schaltung völlige Klarheit verschaffen. Hier wird eine solche beschrieben, die das Regeln der Signale sowohl vollautomatisch als auch von Hand ermöglicht. Innerhalb des Bahnhofsgeländes, also an Bahnhofsein- und -ausfahrten, wird man Weichenabzweigungen signalabhängig schalten, d. h. steht das Signal auf „Hf 0" (Halt), so bleibt ebenfalls der ein- bzw. ausfahrende Zug solange vor dem Signal stehen, bis „Hf 1" (Fahrt frei) angezeigt wird. Derartige Schaltungen sind bekannt. Für Anlagen, die mit mehreren Zügen befahren werden und auf denen ein Zug oder mehrere Züge auf Ringstrecken laufen, eignet sich gut die Schaltung nach dem Bild. Diese Schaltung besitzt den Vorteil, daß z. B. während des Rangierens eines Zuges ein anderer Zug (oder mehrere andere Züge), welcher auf einer Ringstrecke verkehrt, selbsttätig die Ein- bzw. Ausfahrsignale schaltet. Man braucht nicht jedes Signal vor dem Passieren des Zuges mittels Druckknopf ein- und nach dem Durchfahren wieder auszuschalten. Das Signal zeigt auch nicht dauernd „Hf 1", sondern unmittelbar nach der Durchfahrt des Signalbereichs selbsttätig wieder „Hf 0" an. Nach Umschaltung auf „Handbetätigung" kann jedes Signal wieder einzeln mittels üblicher Druckknöpfe geschaltet werden. Ist allerdings die Weiche z. B. auf Gleis A gestellt, so ist es nicht möglich, das Signal B' zu betätigen. Ein Zug, der das Gleis B passiert, muß vor dem Signal B' solange warten, bis die Weiche nach Gleis B gestellt ist, wonach erst das Signal B' auf „Hf 2" geschaltet werden kann. Flankenfahrten sind somit unmöglich. Für die beschriebene Schaltung sind nur Signale für Momentschaltung geeignet. Dieselben müssen mit einem Kontakt, der nur auf Stellung „Hf 1" geschlossen sein darf, versehen sein (Anschluß a im Bild). Derartige Signale sind im Handel erhältlich. An den Weichen ist ein Umschaltekontakt b vorzusehen, soweit er noch nicht vorhanden ist.



A, B = Bahnhofsgleise
A', B' = Hauptsignal
a = Unterbrecherkontakt
b = Weichenumschaltekontakt
c, d, e, f = Tastschalter
g = zweipoliger Umschalter
h, e, f = Schienenkontakt
i = Abschaltstrecke
k = Schiene
m = Gleichrichter

Der Stromverlauf bei Umschalterstellung „Hand" ist folgender: Vom Trafo (eigene Stromquelle für Signalanlage) über den Weichenumschaltekontakt b, den betreffenden Tastschalter (z. B. c für Signal B'), den zweipoligen Umschalter g, zur „Hf 1"-Spule des Signals und zurück zum Transformator. Die Signalstellung „Hf 0" wird durch das Befahren des Schienenkontaktes e' oder f' mit der Lokomotive in jedem Falle selbsttätig oder aber auch jederzeit von Hand durch Drücken des Tastschalters e oder f bewirkt. Wird z. B. das Gleis B in Pfeilrichtung befahren, so ist der Stromverlauf bei Umschalterstellung „automatisch" folgender:

Vom Tranformator ebenfalls über den Weichenumschalterkontakt b an den Schienenkontakt h. Beim Befahren der Unterbrecherschiene i durch die Lok über den Umschalter g zur „Hf 1"-Spule des Signals B'. Der Zug fährt ein und schaltet das Signal beim Befahren des Schienenkontaktes e' ebenfalls wieder auf „Hf 0".

Im Falle der entgegengesetzten Fahrtrichtung würde die Lok beim Befahren der Abschaltstrecke i anhalten, da der Fahrstrom durch das Signal B' unterbrochen ist. Um dies zu verhindern, wird eine Ventilzelle m zwischen die Schienen k und i geschaltet, die den Fahrstrom in dieser Richtung hindurchläßt. Da die Stromaufnahme der einmotorigen Lok etwa 0,6 bis 0,7 A beträgt (Spur H0) und die Abschaltstrecke i nur kurzzeitig befahren wird, genügen zwei hintereinandergeschaltete Selenzellen mit einem Plattendurchmesser von 45 mm. Beim Befahren der Strecke in entgegengesetzter Pfeilrichtung ist nur darauf zu achten, daß der Umschalter g auf Stellung „Hand" geschaltet ist. Anderenfalls würde unabsichtlich das Signal beim Befahren des Schienenkontaktes h betätigt. Die Schienenkontakte h, e' und f' müssen so kurz wie möglich ausgeführt werden, da sonst die Gefahr des Durchbrennens der Signalspulen beim ungünstigen Halten der Lok sehr groß ist.

Die Entwicklung der Eisenbahn

Ing. GÜNTER FROMM, Erfurt

Интересная выставка: развитие железной дороги

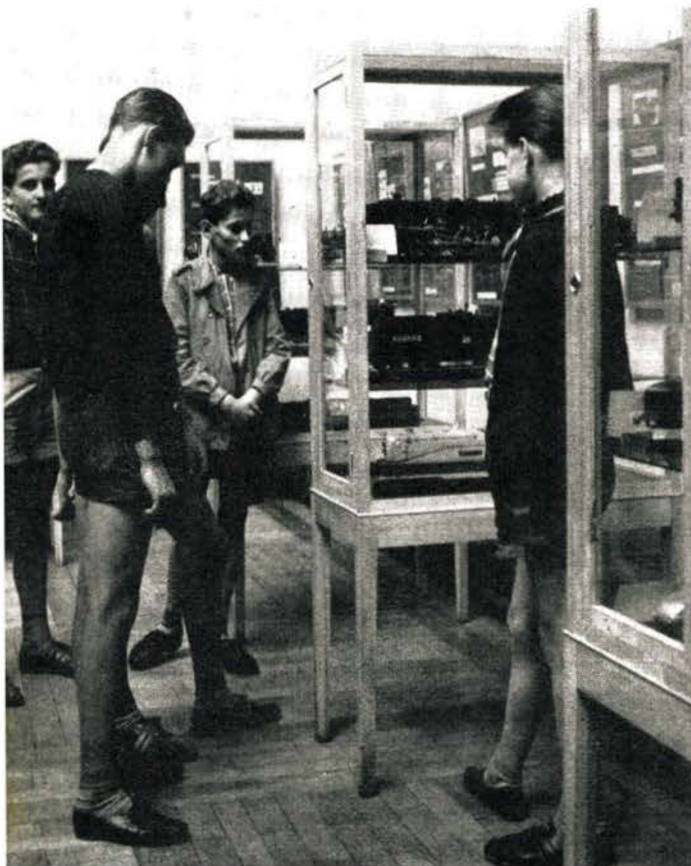
An interesting exposition „The development of railway"

Une exposition intéressante: le développement du chemin de fer

Eisenbahn! – dieses Zauberwort wird immer wieder auf viele Menschen eine ganz bestimmte Wirkung und Anziehungskraft ausüben. So auch in Weimar, wo vor einigen Monaten eine Ausstellung „Die Thüringische Eisenbahn" stattfand.

Schon am Eröffnungstage der Ausstellung wartete eine große Anzahl Freunde der Eisenbahn vor der Tür des Städtischen Kunstkabinetts und begehrte Einlaß. Der Besuch war auch während der ganzen Zeit als gut zu bezeichnen, wobei die glückliche Wahl des Termins, die Zeit der Schulferien, nicht ohne Einfluß war und viele auswärtige Schulklassen neben den berühmten Gedenkstätten der Stadt auch diese Ausstellung aufsuchten.

Wir statteten dieser Ausstellung ebenfalls einen Besuch ab und ließen uns von dem Initiator der Ausstellung, dem Leiter des Stadtmuseums, Herrn Kaiser, einige Gedanken mitteilen, die Ursache zum Entstehen dieser Ausstellung waren.



Anlaß zum Aufbau gaben Herrn Kaiser seine Forschungsarbeiten zur Revolution von 1848. Des weiteren stellte er sich die Aufgabe, die Entwicklung der Eisenbahnen und besonders die der thüringischen Strecken während der vergangenen 130 Jahre unter den jeweils herrschenden gesellschaftlichen Verhältnissen darzustellen. Nicht zuletzt sollte vor allem unsere Jugend an den schönen Beruf des Eisenbahners herangeführt und für ihn begeistert werden. Man kann Herrn Kaiser bescheinigen, daß ihm die Lösung dieser umfangreichen Aufgabe trotz vieler Schwierigkeiten gelungen ist.

Die im hellen Oberlichtsaal des Kunstkabinetts übersichtlich aufgebaute Ausstellung gliederte sich in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitt, der sich mit der Vorgeschichte bis zur Zeit des Bestehens der ersten Eisenbahn beschäftigte, wurde an Hand übersichtlicher grafischer Darstellungen, die auch in den anderen Abteilungen zu finden waren, ein Überblick über die alten Handelswege und Poststraßen Mitteldeutschlands gegeben. Ein kurzer Abriß über die Erz- und Kohleförderung als Grundlage des Entstehens der Eisenbahnen überhaupt führte über die erste deutsche, mit Pferdekraft betriebene Eisenbahn Linz–Budweis und Stephenson's „Rocket" zu List's Plänen für ein einheitliches Eisenbahnsystem. Eine Karte des thüringischen Eisenbahnnetzes beschloß diesen ersten Teil.

Liebevoll von Herrn Schochardt, Aschersleben, angefertigte Modelle historischer Lokomotiven (die an Modelltreue oft zu wünschen übrigließen, wohl aber das Wesentliche der einzelnen Konstruktionen zeigten), in beleuchteten Glasvitrinen zur Schau gestellt, ergänzten diese wie auch alle anderen Abteilungen. Die Fotos auf den Seiten 327/328 zeigen einen kleinen Ausschnitt davon.

Im zweiten Teil, der sich speziell mit den thüringischen Eisenbahnen beschäftigte, wurde der Kampf um die Linienführung der Thüringischen Stammbahn deutlich gemacht. Neben Fotokopien der ersten Staatsverträge, Aktien, Fahrplänen, Verzeichnissen vorhandener Lokomotiven und Wagen usw. bildeten Fotos und zarte Original-Aquarelle des alten Weimarer Bahnhofs als eine gelungene Ergänzung zu diesem Abschnitt, der mit der Verstaatlichung der thüringischen Eisenbahnen durch Preußen im Jahre 1882 abschloß.

Im dritten Abschnitt wurde die Technik behandelt. Beginnend mit der Entwicklung der Schienen und Oberbauformen, der Dampf- und elektrischen Lokomotiven wurde der Begriff „Reisekultur" sehr anschaulich dargestellt. Vom offenen Personenwagen von 1843 über den Speisewagen von 1862, dessen Benutzung ebenso wie die des Schlafwagens nur den begüterten Reisenden möglich war, so wie dem IV. Klasse-Wagen führte ein gerader Weg zum modernen D-Zugwagen. Interessant war in diesem Zusammenhang an Hand wiedergegebener Fotos zu erfahren, daß schon 1876 die ersten Doppelstockwagen gebaut wurden. Sie waren sehr hoch und „schaukelten" in den Jahren 1880 bis 1892 vornehmlich im Sonntagsverkehr auf der Strecke Gotha–Ohrdruf hin und her. Auch der Entwicklung der Sicherungseinrichtungen vom

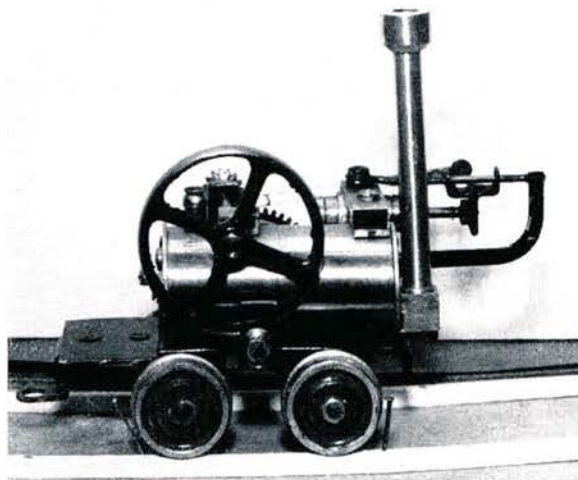
einfachen Ballonsignal bis zum modernen Streckenblock wurde Raum gewidmet.

Der vierte und letzte Teil zeigte die Entwicklung der Deutschen Reichsbahn in unserem Arbeiter-und-Bauern-Staat während der letzten Jahre. Bessere und modernere Wagen im Personen- und Güterverkehr, neue und leistungsfähige Lokomotiven, Elektrifizierung und Durchsetzung neuer Arbeitsmethoden bieten uns die Gewähr, daß es auch hier wie überall in unserem sozialistischen Staat ständig vorwärtsgeht.

Abschließend seien noch verschiedene Zusammenstellungen von Inflationsgeld aus dem Jahre 1923 und Briefmarken mit Darstellungen von Eisenbahnmotiven, Billets und Fahrkarten sowie einschlägiger Literatur erwähnt. Spielzeugeisenbahnen aus aller Welt und jeden Alters sowie Originaluniformen von Eisenbahnern aus den einzelnen Epochen vervollständigten das Bild.

Die in der Mitte des Raumes aufgestellte Modellbahnanlage in der Baugröße H0 verdiente leider kaum diese Bezeichnung und hätte bei liebevollerer Ausgestaltung zu einem noch größeren Anziehungspunkt werden können. Die Bereitschaft der staatlichen Archive und Sammlungen in Weimar, des Spielzeugmuseums in Sonneberg sowie anderer Institutionen, der Ausstellung die richtige Grundlage zu geben, wurde wohltuend empfunden. Dagegen hätte die Unterstüzung der Reichbahndirektion Erfurt fühlbarer sein können. Ein Blick in das ausliegende Gästebuch bestätigte uns die Feststellung, daß die Ausstellung in allen Bevölkerungskreisen gute Aufnahme gefunden hat.

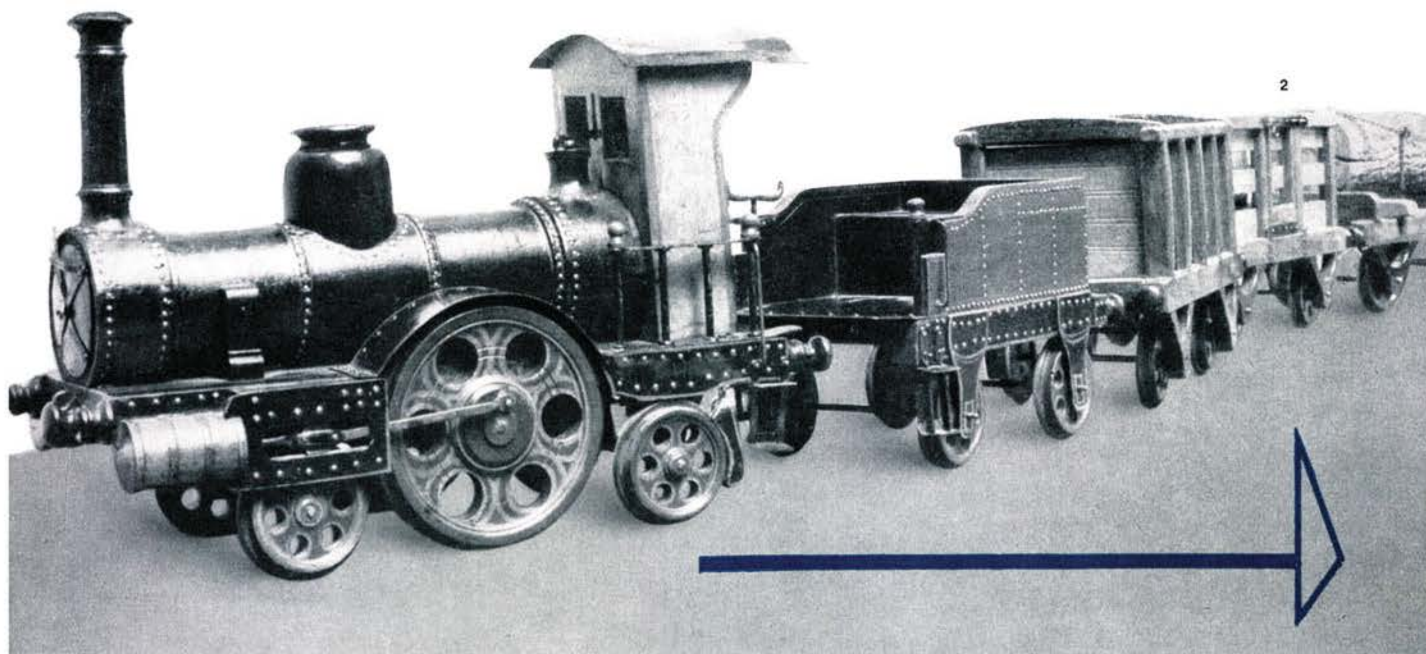
Nach dieser interessanten Führung durch die Ausstellung verabschiedeten wir uns von Herrn Kaiser. Auf dem Heimweg ließen wir nochmals die empfangenen Eindrücke an unserem geistigen Auge vorüberziehen. Bedauerlich, daß der Plan des Herrn Kaiser, die Ausstellung auch in anderen thüringischen Städten zu zeigen, nicht verwirklicht wurde. Müssen diese in mühsamer Kleinarbeit zusammengetragenen und liebevoll zusammengestellten Materialien nun in irgendeiner Ecke verstauben? Wir wollen es nicht hoffen!



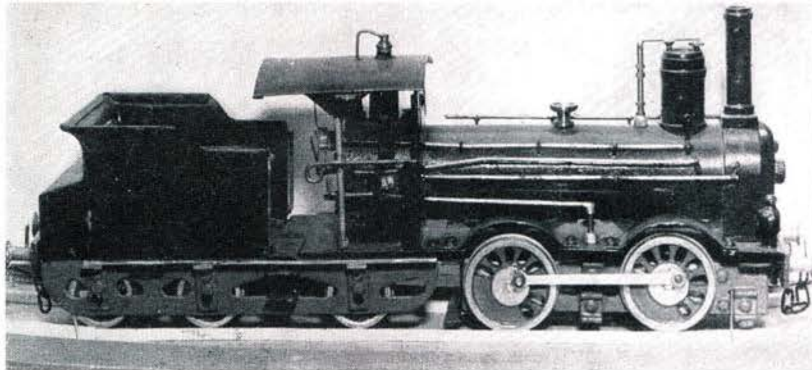
1

Bild 1 Die „Invicta", erbaut von dem englischen Ingenieur Trevithik, war die erste Dampflokomotive auf Schienen. Sie wies aber noch viele technische Mängel auf und wurde verschrottet.

Bild 2 Hölzerne Spielzeugeisenbahn aus dem Erzgebirge aus dem Jahre 1865.



2



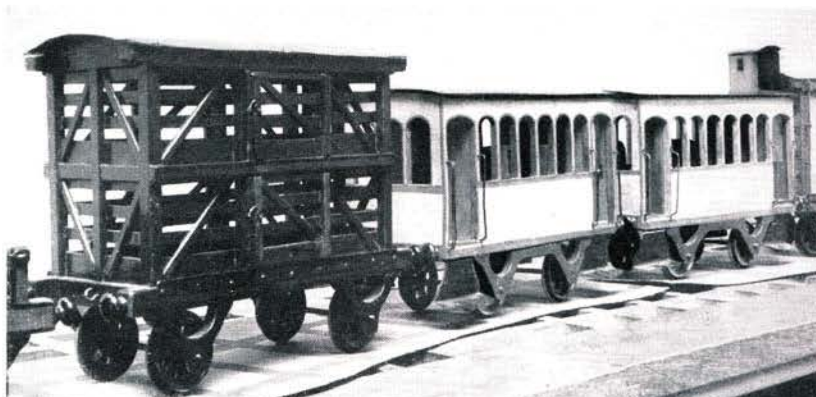
3

Bild 3 Stütztenderlokomotive der Lokomotivfabrik Wien-Floridsdorf aus dem Jahre 1864. Kennzeichnend für diese Lokomotivgattung ist das weit vorgebaute Tenderfahrgestell, das zum Teil das Lokomotivgewicht mitträgt.



4

Bild 4 Zwillingslokomotive des Engländers Fairlie aus dem Jahre 1860. Auf beiden Lokomotiven war je ein Lokführer und ein Heizer eingesetzt. Dieses System wurde erstmalig auf der Semmeringbahn im Jahre 1851 angewandt.



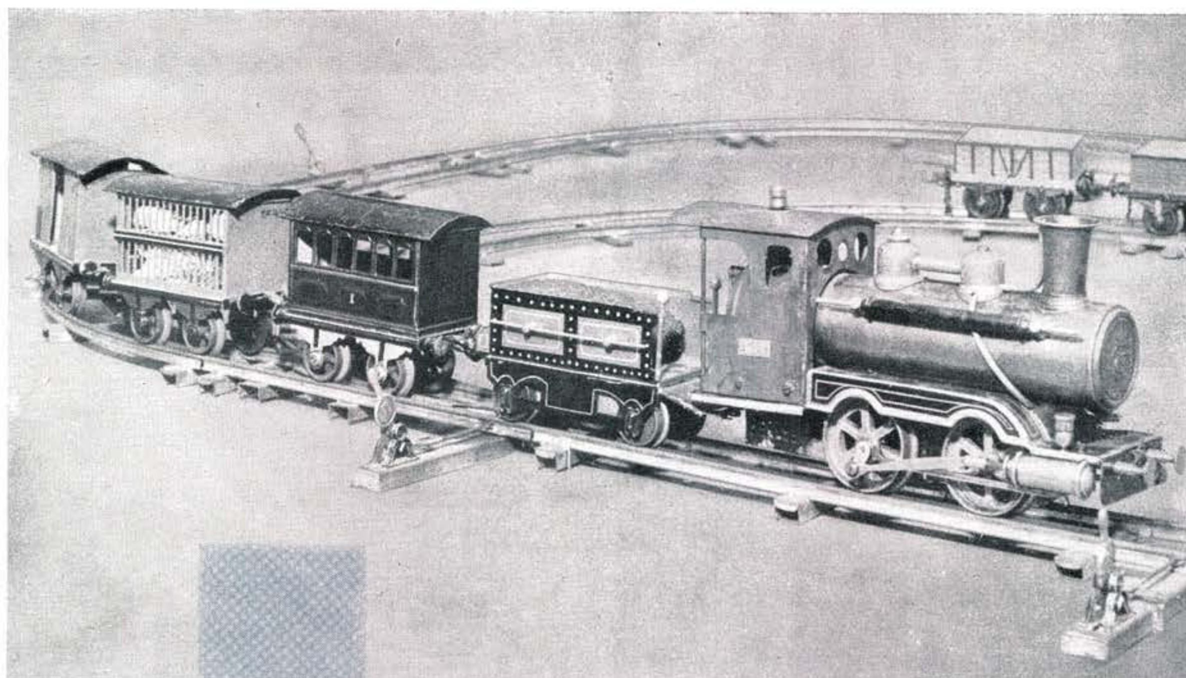
5

Bild 5 Hölzerne Spielzeugeisenbahn aus dem Jahre 1880 aus Süddeutschland.

Bild 6 Märklin-Spielzeug-Dampfeisenbahn mit Spiritusbeheizung aus dem Jahre 1900.

Fotos: G. Jllner, Leipzig

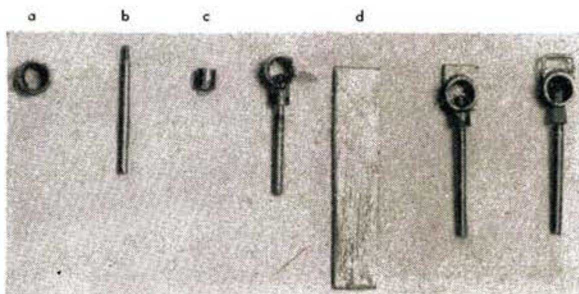
6

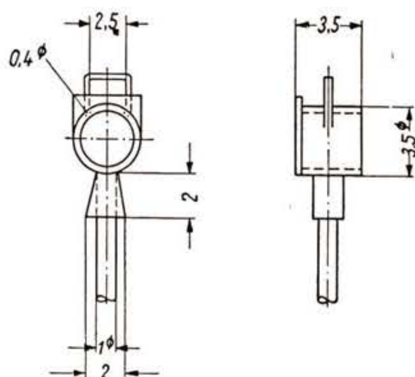


HORST KOHLBERG, Erfurt

Modellmäßige Lokomotivlaternen

Bei vielen Modell-Lokomotiven werden die Laternen beim Nachbau meistens etwas vernachlässigt. Es steht aber fest, daß gerade an kleineren Modellen erst die Lampe der Lokomotive das richtige Gesicht gibt. Ich denke da vor allen Dingen an die gute, alte pr T 3.





Es ist am besten, gleich mehrere Laternen auf einmal anzufertigen. An Material wird benötigt: 3,5 ∅ und 2 ∅ Messingrohr, 1 ∅ und 0,3 ∅ Messingdraht und etwas 0,3 mm Messingblech. Für das 3,5 ∅ Messingrohr eignen sich gebrauchte Kugelschreiberminen gut.

Zuerst sägt man sich die Teile a zu. Das läßt sich am besten mit der Bohrmaschine oder Drehbank machen. Die Mitte wird vorsichtig angekörnt, 0,8 mm vorgebohrt und M1-Gewinde eingeschnitten. Das Gewindeschneiden geht leicht vonstatten, da durch die dünne Wandung der Gewindebohrer mit Daumen und Zeigefinger gedreht werden kann. Danach kommt Teil b an die Reihe. Etwa 12 mm lange Stücke werden an einem Ende etwas befeilt und 2 mm lange M1-Gewinde aufgeschnitten. Nun wird Teil b vorsichtig in Teil a eingeschraubt. Jetzt schiebt man Teil c (1,5 mm lang) über Teil b und verlötet das Ganze kurz. Im folgenden werden 5 mm breite Streifen (Teil d) vom Blech abgeschnitten, eine Seite wird verzinnt und das schon erkennbare Laternengebilde aufgelötet. Ich wähle deshalb längere Streifen, damit die Blende besser gelötet und befeilt werden kann. Würde die Blende vorher fertig bearbeitet, ließe sie sich sehr schwierig anlöten. Dann wird der Fuß Teil c zu einem Vierkant leicht konisch befeilt. Jetzt kommt an und für sich die schwierigste Arbeit, und zwar die 0,4-Millimeter-Bohrungen für den Bügel in Teil a. Die Bohrungen körnt man am besten mit der Reißnadel leicht an. Zu beachten ist, daß der Bügel nur ganz kurz angelötet wird, da sich sonst die Blende wieder selbständig macht. Ich möchte noch erwähnen, daß es mehrere Arten Lokomotivlaternen mit verschiedenen Bügelformen gibt und man sie demzufolge je nach Gefallen anbringen kann.

Die Laterne ist nun im Rohbau fertig. Nachdem sie mattschwarz lackiert worden ist, drückt man mit einer Lochzange weißen Zeichenkarton aus. Diese Scheibchen werden in die Laterne eingeklebt. Als Glas findet dünnes Zellon (ebenfalls mit der Lochzange ausgedrückt) Verwendung. Auf den mit etwas Farbe bestrichenen Laternenrand wird die Zellonscheibe angeklebt und fertig ist die Laterne. Selbstverständlich können diese Laternen auch an Industriemodellen mit Beleuchtung angebracht werden. In diesem Falle bohrt man die Blende von hinten 2 mm ∅ durch. Die weiße Pappscheibe wird nicht eingeklebt. Die Laterne kann nun unmittelbar vor die Beleuchtungsquelle gesetzt werden. Dieses geschieht am besten, indem man 0,95 mm ∅ bohrt und in diese Bohrung die Laterne mit Teil b befestigt.

WALTER FEDDERAU, Berlin

Unkrautbekämpfung auf Schmalspurstrecken

Das Bild zeigt den beim Bahnbetriebswerk Reichenbach/Unterer Bf als Dienstgüterwagen beheimateten Sprengwagen zur Unkrautvertilgung mit der Wagennummer 99-40-92.

Er wurde etwa im Jahre 1906 unter Verwendung von zwei Rollböcken, die normalerweise zur Beförderung von normalspurigen Wagen auf Schmalspurstrecken dienen, aufgebaut und befindet sich auf dem Schmalspurnetz Reichenbach—Oberheinsdorf im Einsatz.

Der Wagen dient dazu, die Schotterbettung von wasserhaltendem Pflanzenwuchs freizuhalten, damit das Wasser möglichst schnell nach den Böschungen gelangen kann, ohne Schäden am Bahnkörper anzurichten.

Die Unkrautvertilgung ist ein wichtiges Teilgebiet der Oberbauerhaltung und wird allgemein durchgeführt, indem Natriumchlorat in wässeriger Lösung auf die Schotterbettung gespritzt wird, während der Wagen den jeweiligen Streckenabschnitt abfährt[1]).

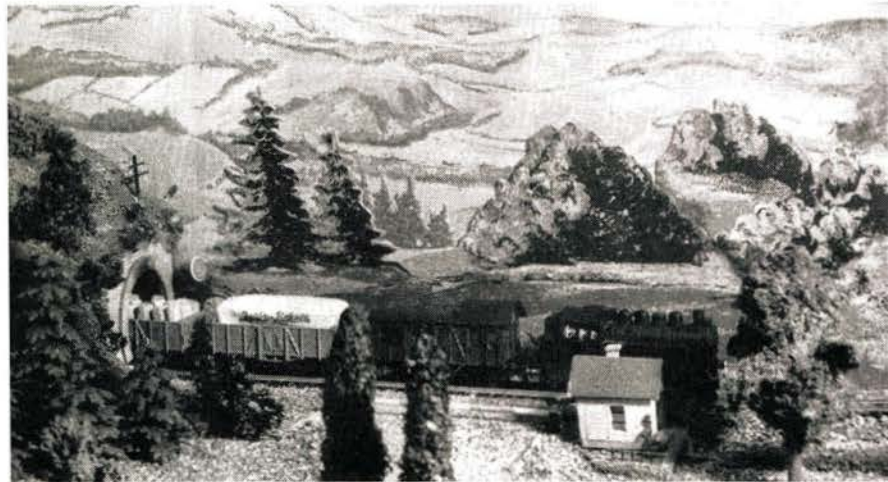
[1] Siehe auch „Der Modelleisenbahner" Heft 10/56, Seite 303.

Foto: G. Illner, Leipzig





1



2

● Bild 1

Gering ist noch der Verkehr am Güterboden von „Saalestadt". Doch bald werden die Frachten vom Nahgüterzug ausrangiert und an den Boden gestellt worden sein.

● Bild 2

Der Nahgüterzug N 8504 beim Schrankenposten Po 25.

● Bild 3

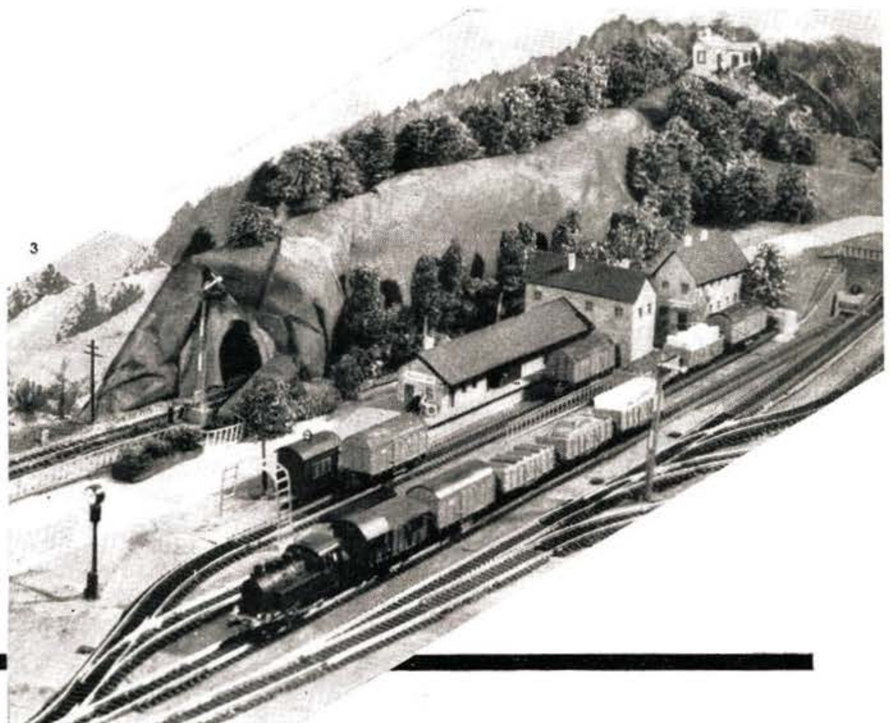
Dieses Foto zeigt einen Ausschnitt aus der sehr schönen TT-Anlage von Herrn K. Weber.

Fotos: G. Illner

An der Saale hellem Strande

Harmonisch fügt sich die Eisenbahn in das malerische Saaletal. Diese schöne Landschaft reizte Herrn K. Weber aus Leipzig zum Bau einer großen TT-Anlage. Er gab dem Bahnhof, der sich an das Vorbild des Bahnhofs Weißenfels anlehnt, den Namen „Saalestadt". Auch auf seiner Anlage bilden Eisenbahn und Landschaft eine Einheit, die das Auge des Betrachters erfreut.

3



Für unser LOKARCHIV

HANS KÖHLER, Erfurt

Die Baureihe E 22 der ÖBB

Електровоз серий Э 22 австрийской федеральной жел. дор. (ЭББ)

The locomotive serie 22 of „Austrian Federal Railways (ÖBB)

Locomotive de la série E 22 du C. F. d'Autriche (ÖBB)

DK 621.335.1

In den Jahren der Elektrifizierung der Inntalstrecke Innsbruck–Landeck trat die elektrische Lokomotive gerade in ein neues Entwicklungsstadium ein. Es war nämlich zu der Zeit, als der den Dampflokomotiven entlehnte Stangenantrieb durch den Einzelachsantrieb abgelöst werden sollte. Mithin lag es nahe, daß die für die Inntalstrecke neu zu entwickelnden Lokomotiven von den beteiligten Firmen mit Einzelachsantrieb ausgerüstet als Projekt der Bahnverwaltung vorgelegt würden. An den Entwurfsarbeiten beteiligten sich nahezu alle österreichischen Lokomotivfabriken. Neben der Aufgabe der Leistungsfähigkeit, die die Beförderung von 450-t-Zügen mit 30 km/h auf 15 ‰ Steigungen, mit 50 km/h auf 10 ‰ und mit 65 km/h auf 5 ‰ Steigungen bei einer Höchstgeschwindigkeit der Lokomotive von 85 km/h vorsah, stand das Problem des höchstzulässigen Achsdruckes von nur 14,5 t. Dieses bedingte die Unterbringung von mindestens sechs Achsen. Auch auf gute Kurvenläufigkeit wurde großer Wert gelegt.

Bild 1 Maßskizze der Lokomotive Reihe 1570, Baureihe E 22^0.

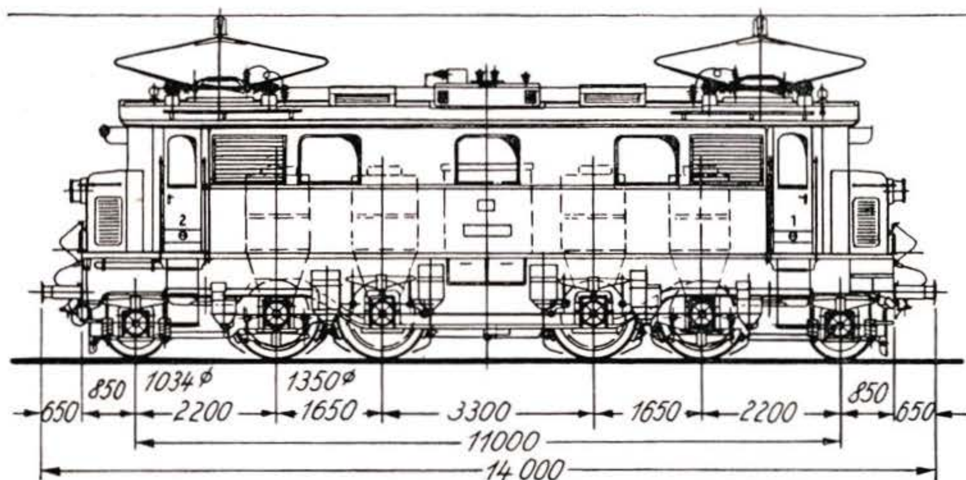


Bild 2 Maßskizze der Lokomotive Reihe 1670, Baureihe E 22^1.

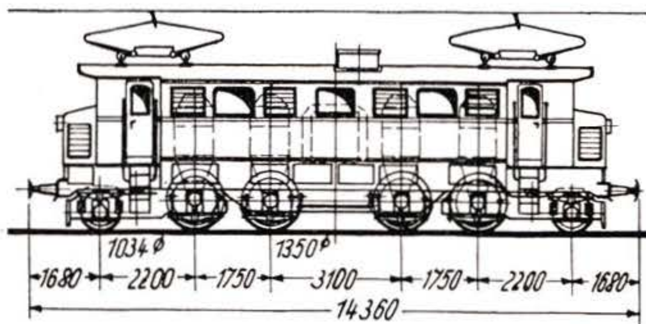
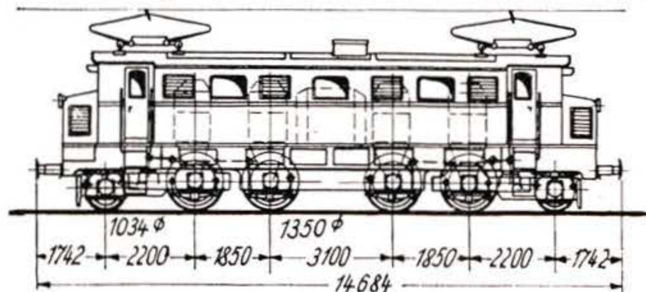


Bild 3 Maßskizze der Lokomotive Reihe 1670.100, Baureihe E 22^2.



Von den vielen Projekten überraschte das der Firma Krauß in Linz ganz besonders. Um so mehr, als daß es eines der wenigen mit Einzelachsantrieb war. Begünstigt ist die Durchbildung der Konstruktion dadurch worden, daß der zulässige Achsdruck inzwischen 16 t betragen durfte.

Die Art des Einzelachsantriebes unterscheidet sich von allen anderen dieser Art in Deutschland und Öster-

Einige Daten der Lokomotiven

Reihe	1570	1670	1670.100
Achsfolge		(1 A) Bo (A 1)	
Stundenleistung	2230	3300	3300 PS
bei	60	69	69 km/h
Dauerleistung	1800	3000	3000 PS
bei	76	75	75 km/h
Höchstgeschw.	85	100	100 km/h
Übersetzung	1:3,82	1:3,84	1:3,84
Dienstgewicht	94,0	105,6	112,0 t
Reibungsgewicht	66,0	73,0	76,0 t

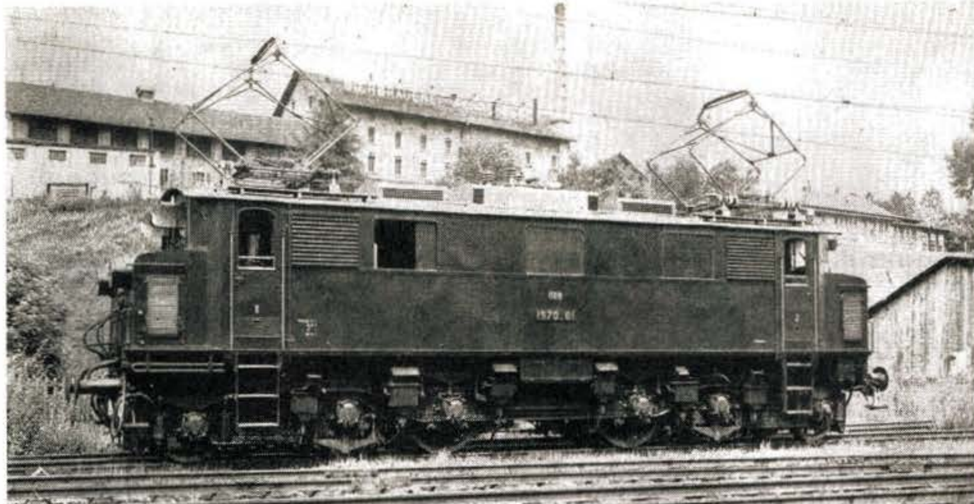


Bild 4 Lokomotive der Reihe 1570, Baureihe E 22⁰.

reich herausgebrachten. Hier stehen nämlich die Motoren senkrecht über der jeweiligen Treibachse im Maschinenraum. Das Drehmoment wird über Kegelräder auf die Radsatzachse übertragen. Das große Kegelrad ist auf eine Hohlwelle gepreßt, die abgefedert um die Treibachswelle liegt. Hohlwelle und Achswelle sind durch Gelenkstangen (ähnlich wie beim Alsthom-Antrieb) verbunden. Die einzelnen Motoren haben zur Verhinderung einer Kreiselwirkung paarweise verschiedene Drehrichtung.

Am mechanischen Teil der neuen Lokomotive zeichnete sich die Fahrgestellbauart von den bisherigen ab. Die mittleren zwei Treibachsen lagern in dem Hauptrahmen, die beiden äußeren sind mit der jeweils benachbarten Laufachse in einem Außenrahmen-Drehgestell zusammengefaßt. Krauß erhielt auf Grund der erfolgversprechenden Konstruktion den Bauauftrag und lieferte in den Jahren 1925 und 1926 die ersten vier Lokomotiven ab (Bild 1). An ihnen sind nach kurzer Laufzeit die Lüfterjalousien in die Fensterreihe verlegt worden, die Drehgestelle versteift und an den Blattfederstützen der Laufachsen zusätzliche Wickelfedern angebracht worden. Die Lokomotiven hielten das, was sie versprachen. Auch die neue elektro-pneumatische Schützensteuerung bewährte sich vorzüglich. Sie wurde von nun an bei allen weiteren Baureihen verwendet. Für die neu elektrifizierte Bahnlinie Innsbruck—Wörgl—Salzburg sollte die gleiche Lokomotive mit höherer Leistung nachbeschafft werden. Als Höchstgeschwindigkeit legten die ÖBB 100 km/h fest.

Die Leistungssteigerung ist auf Kosten größeren Gewichtes des elektrischen Teiles erreicht worden. Für jede Achse kamen zwei stehend angeordnete Motoren zum Einbau. Das größere Gewicht der elektrischen Einrichtung sollte durch entsprechend geringeres Gewicht des mechanischen Teiles das geforderte Gesamtgewicht nicht übersteigen. Dennoch betrug es am Schluß doch zwei Tonnen mehr. Die nun entstandenen Lokomotiven der Reihe 1670 (Bild 2) waren durch das ungünstige Gewichtsverhältnis das Gegenstück der Ursprungstype Reihe 1570 (Bild 1). Sie mußten wegen vielerlei großen Schäden (besonders Achs- und Radsternbrüche) frühzeitig aus dem Verkehr gezogen werden. Das verursachte der Bahn hohe Unkosten. Die 29 Lokomotiven kamen nach grundsätzlichen Umbauten erst nach längerer Standzeit wieder in Betrieb. Das Gewicht war von 96 t auf 105,6 t gestiegen, der Achsdruck lag aber mit 18,4 t noch unter dem nunmehr mit 19 t festgesetzten zulässigen.

Eine Nachbestellung von Lokomotiven der Reihe 1670 bei der Wiener Lokomotivfabrik (WLF) brachte fünf weitere Ellok in den Fahrzeugpark der ÖBB, die wieder ein voller Erfolg waren (Bild 3). Sie sind 1932 als Reihe 1670.100 in Dienst gestellt worden. Bei ihnen waren genau wie bei den Lok der Reihe 1670 mit Ausnahme des Umspanners und der Apparategerüste die Hilfseinrichtungen in Kästen unter dem Maschinenraum untergebracht. Die Motorluftpumpe und zugehörige Bremsausrüstung wurden von Anfang an in einen Vorbau verlegt. Bei den Lok der Reihe 1670 ist das erst nach Ausbau der Luftsaugbremse geschehen. Alle drei Lokomotiv-Bauarten sind später in die Baureihe E 22 eingegliedert worden. Sie werden als E 22⁰ (1570), E 22¹ (1670) und E 22² (1670.100) bis zum heutigen Tage zur Zufriedenheit im Schnellzugdienst verwendet.

Schrifttumsnachweis

Stockklausner, 50 Jahre Elektro-Vollbahnlokomotiven (15 kV, 16⅔ Hz) in Österreich und Deutschland, Wien 1952.

Bild 5 Lokomotive der Reihe 1670, Baureihe E 22¹.

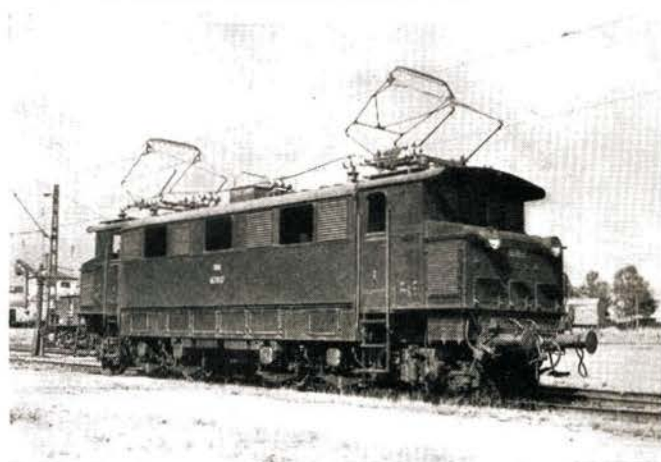
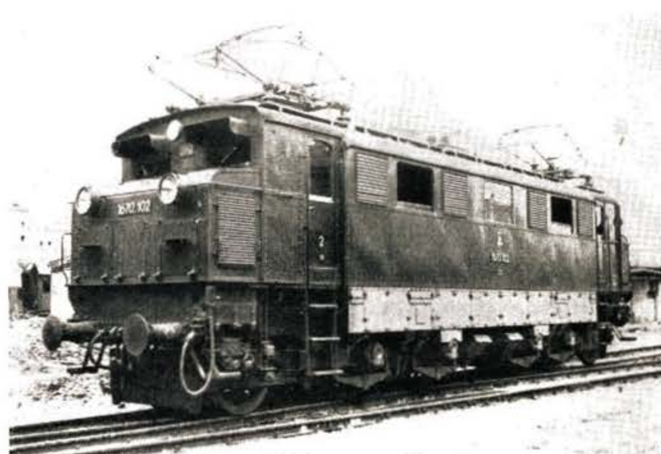


Bild 6 Lokomotive der Reihe 1670.100, Baureihe E 22².



Modell des Werkverkehrs eines Braunkohlentagebaues

Im Institut für Tagebaukunde an der Bergakademie Freiberg ist ein Funktionsmodell des elektrischen Werkverkehrs eines Braunkohlentagebaues im Entstehen.

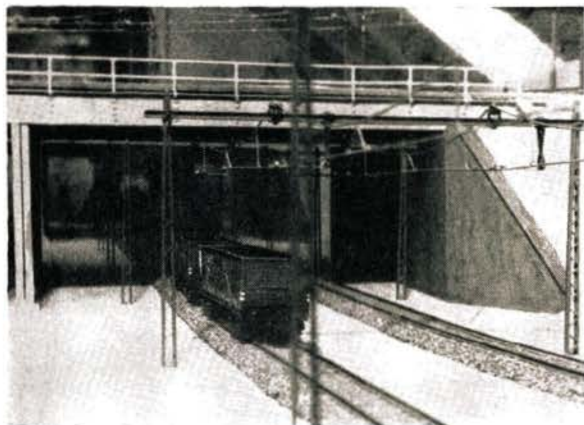
Diese Anlage soll zur Ergänzung der Vorlesungen, insbesondere auf dem Gebiet des Gleissicherungswesens, dienen. Darüber hinaus sollen Betriebsuntersuchungen mit der Modellbahn in der Nenngröße H0 durchgeführt werden.

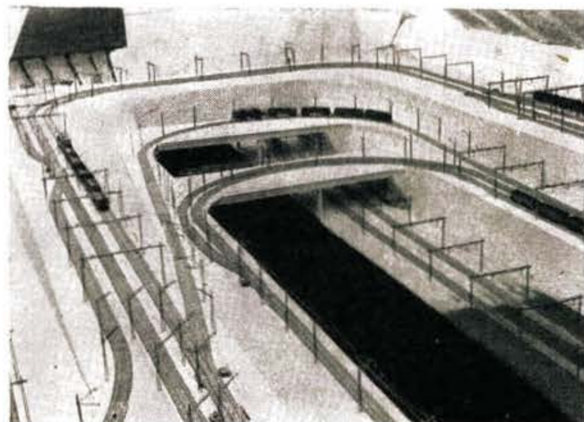
Ein mitteldeutscher Braunkohlentagebau wurde durch dieses Modell im Längenmaßstab 1:200 nachgebildet. Auf der Baggerseite befindet sich der „obere“ und „untere Abraumbahnhof“ sowie der „Kohlenbahnhof“, während die Stellwerksbezirke „Kippe“ und „Werkstätten“ auf der gegenüberliegenden Kippenseite liegen.

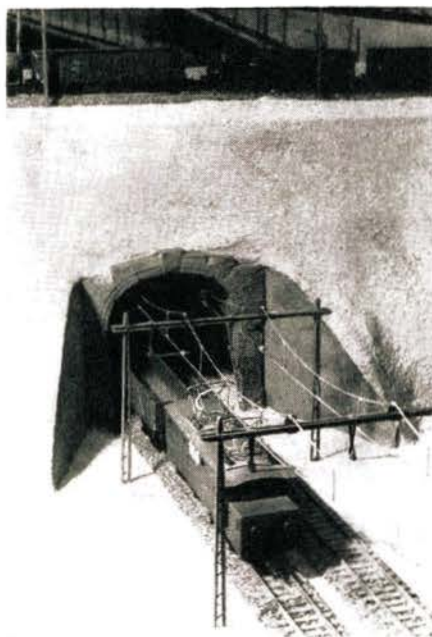
Bei dieser Anlage wird der Zugbetrieb nach neuesten Methoden gesteuert und gesichert. So wird für den „oberen Abraumbahnhof“ ein Original-Gleisbildstellwerk vom Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin eingesetzt, um den Studierenden die Praxis des Tagebaues nahezubringen. Auch die anderen Weichen und Signale werden von einem zentralen Gleisbildstellwerk aus bedient. Hierfür werden jedoch die bekannten Gleisbildelemente von Piko zu einem Gleisbildtisch zusammengesetzt, um über eine Vielzahl von Relais die Modellbahn zu steuern.

Da bei der Größe der Anlage 23 × 5 m eine gute Übersicht nicht mehr gewährleistet ist, wurde eine Gleisbesetzungsanzeige im Zentralstellwerk vorgesehen. Diese wird in Anlehnung an die Praxis durch Kurzschlüsse der Fahrschienen mittels der metallenen Radsätze der Loks und Wagen durchgeführt. Die Gleisbesetzungsrelais werden hierdurch spannungslos und fallen ab. Die Kontakte der abgefallenen Gleisbesetzungsrelais ermöglichen die Rotausleuchtung des besetzten Abschnitts im Gleisbildstellwerk. In ähnlicher Weise ist die Zugankündigung für die Bahnhöfe und die automatische Streckenentblockung ausgebildet.

Um den Fahrbetrieb nach den Vorbildern im Braunkohlentagebau zu gestalten, erfolgt die Fahrstromversorgung über Oberleitung und Schiene. Da eine Einwirkung auf die Fahrgeschwindigkeit der Züge vom Stellwerk aus nicht möglich ist, wird ein besonderes System der Fahrstromregelung angewandt. Auf einem separaten Gleisbild sind in den einzelnen Blocks Ringregelwiderstände vorgesehen, die eine individuelle Einstellung der Fahrspannung für jeden Block gestatten. Dadurch ist es möglich, ein spezielles „Fahrgeschwindigkeitsprogramm“ für die Zugfahrt von den Baggerstrossen zur Kippe einzustellen und die Zugverholung beim Beladen unter den Gewinnungsgeräten nachzubilden.





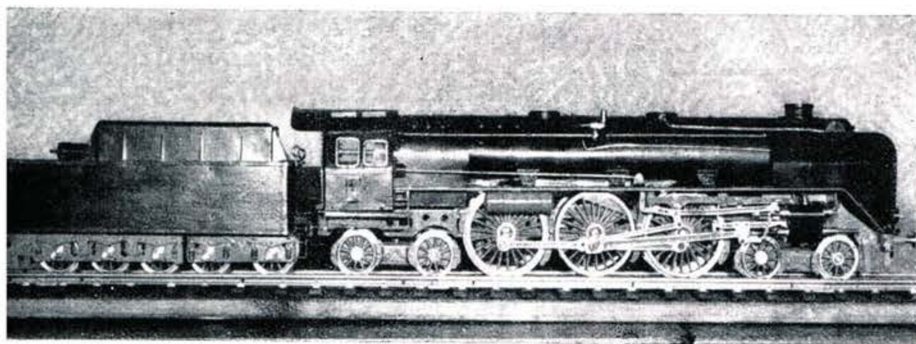


Die verschiedenen Stellwerksbezirke wurden zu einem zentralen Stellwerk zusammengefaßt, um mit wenig Bedienenden vollen Fahrbetrieb mit zehn Zügen durchzuführen. Fahrstraßen, Weichen und Signale werden durch dieses Stellwerk mit Hilfe einiger hundert Relais in solche Abhängigkeit zueinander gebracht, daß entsprechend der Gleisbildstellwerkstechnik ein Optimum an Sicherheit bei höchstmöglicher Frequenz der Züge erreicht wird.

Die Betriebssicherheit dieser Anlage muß selbstverständlich sehr groß sein. Deshalb wurde großer Wert auf besonders geeignetes Weichen- und Schienenmaterial gelegt. Auch den Elloks wurde große Aufmerksamkeit zugewandt. Diese Tagebauloks sind Sonderanfertigungen und wurden mit 4 W Permamotoren, Drehgestellen, Kardangelenken usw. ausgestattet.

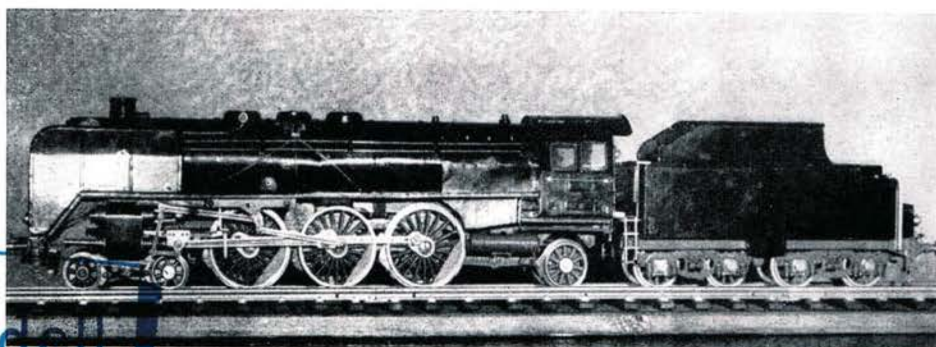
Die Teilinbetriebnahme dieser Modellbahn erfolgte zum Berg- und Hüttenmännischen Tag im Mai 1959 und bildet mit etwa 320 m Gleislänge, 42 Weichen und 70 Lichttagessignalen einen besonderen Anziehungspunkt des Instituts für Tagebaukunde. Der Aufbau der Anlage ist aus den Bildern zu ersehen.

Reinhard Gössel

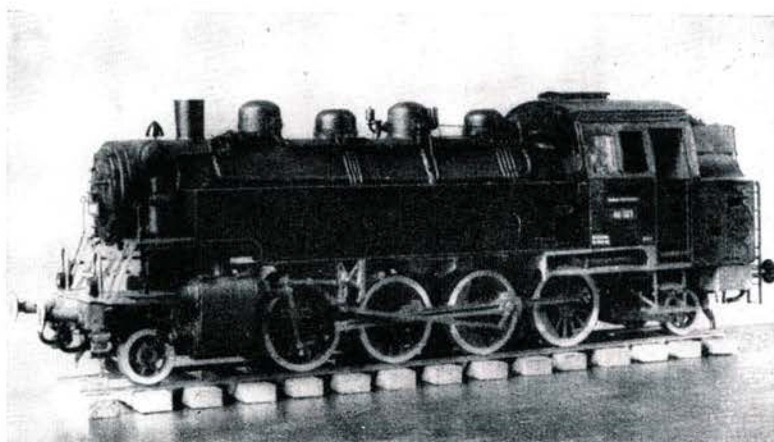


1

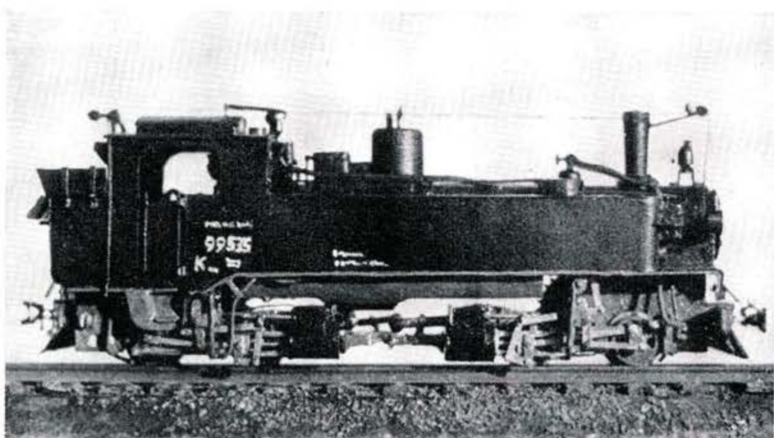
Das gute Modell



2



3



4

Bild 1 Unser Leser Otto Kettner aus Quedlinburg baute in der Nenngröße I dieses Modell der Schnellzuglokomotive der Baureihe 05 der DR. Sämtliche Teile des Modells sind von Herrn K. selbst angefertigt.

Bild 2 Auch dieses Modell einer Lokomotive der Baureihe 03 entstand unter den geschickten Händen von Herrn Kettner.

Bild 3 Der Student der Hochschule für Verkehrswesen, Herr Fritz Näbrich, baute in vierjähriger Arbeitszeit neben seinem Studium ein Modell der Lokomotivbaureihe 86 in dem seltenen Maßstab 1 : 25. Auch er fertigte viele Teile selbst an.

Bild 4 Auch unser Leser, Herr Reiner Götz, ist Student. Er sandte uns dieses Foto seiner Eigenbau-Schmalspurlokomotive der Achsfolge B' B', die er im Maßstab 1 : 87 bastelte.

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

1959 8. JAHRGANG

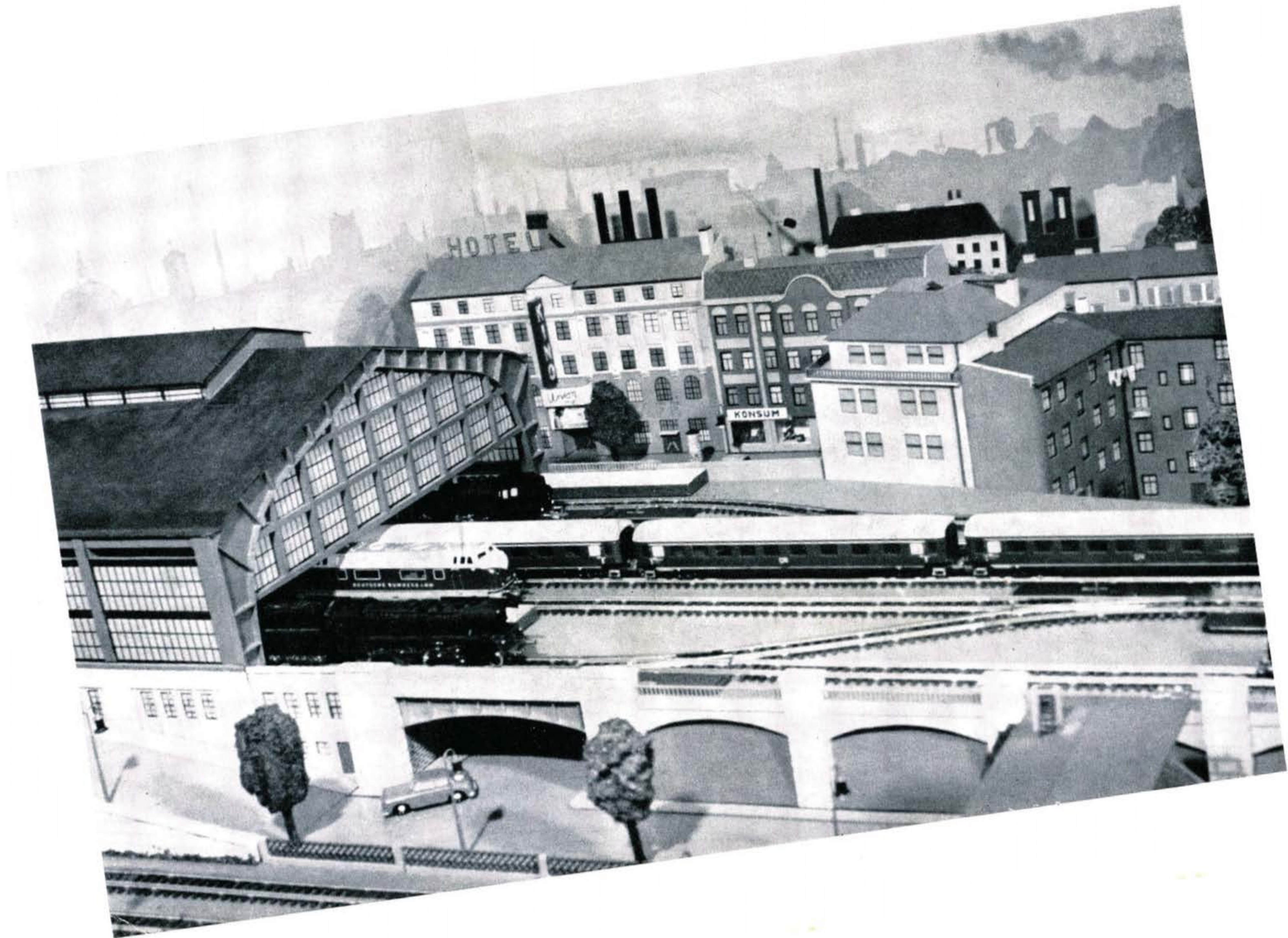
Das Inhaltsverzeichnis umfaßt die Hefte Nr. 1 bis 12 des 8. Jahrganges mit folgenden Seiten und Beilagen:

*) Lehrgang „Elektrotechnik für Modelleisenbahner"

Das Inhaltsverzeichnis ist nach folgenden Sachgebieten geordnet:



VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN


HOTEL
KINO
KONSUM